UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MURILO ROBERTO JESUS MAGANHA

UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO – ERP: ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Bauru
2014

MURILO ROBERTO JESUS MAGANHA

UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO – ERP: ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção pela Faculdade de Engenharia de Bauru da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

Área de concentração:
Gestão de Operações e Sistemas.

Orientador:
Prof. Dr. José de Souza Rodrigues

Bauru
2014

Maganha, Murilo Roberto Jesus.

Utilização dos sistemas integrados de gestão – ERP: estudo de múltiplos casos em pequenas e médias empresas / Murilo Roberto Jesus Maganha, 2014
106 f.

Orientador: José de Souza Rodrigues

Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2014

1. ERP. 2. Enterprise Resource Planning. 3. Sistemas integrados. 4. Pequenas e médias empresas. 5. Estudo de caso. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia. II. Título.

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE BAURU
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MURILO ROBERTO JESUS MAGANHA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DO(A) FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU.

Aos 19 dias do mês de novembro do ano de 2014, às 14:00 horas, no(a) Anfiteatro da Seção Técnica de Pós-graduação, da Faculdade de Engenharia de Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. JOSE DE SOUZA RODRIGUES do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. RENATO DE CAMPOS do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. EDMUNDO ESCRIVAO FILHO do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Universidade de São Paulo, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MURILO ROBERTO JESUS MAGANHA, intitulado "UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO - ERP: ESTUDO DE MULTIPLOS CASOS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Aprovado. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. JOSE DE SOUZA RODRIGUES

Prof. Dr. RENATO DE CAMPOS

Prof. Dr. EDMUNDO ESCRIVAO FILHO

Dedico este trabalho a Nossa Senhora Aparecida, ao bondoso Senhor Jesus Cristo, foram eles que me deram enorme paciência e perseverança para concluir este mestrado. Aos meus pais amados Norival e Paula, aos meus irmãos, cunhados, sobrinhos e à minha noiva, que todo tempo incentivaram para que eu buscasse ser cada dia uma pessoa melhor.

AGRADECIMENTOS

Foram mais de dois anos dedicados exclusivamente ao curso de mestrado. Nesse período, agradeço a todos que de várias formas puderam contribuir para que meus objetivos fossem alcançados.

Ao bondoso Deus, ao nosso Pai e Criador, por me ter direcionado e dado forças em momentos que achava que não conseguiria chegar ao final.

Aos meus pais, agradeço muito pelo grande amor incondicional, educação e dedicação ao longo desses anos de vida e pelas orações, são grandes exemplos de fé e através de vocês aprendi os valores a serem seguidos, nunca serei capaz de externar minha gratidão.

Aos meus irmãos, Marcos, Marcelo e Micheli, meus cunhados, Mary, Erica e Ricardo, pelo grande carinho, e meus sobrinhos, Marcelle, Mirelle, Marquinhos, Marcelinho, Mariane, Monique e Micaelli que são meus grandes amores, obrigado por fazerem parte da minha vida.

A minha noiva e futura esposa Natalia pela paciência e amor, em fazer presente em momentos que mais necessitava. Muito obrigado, por desde sempre ter estado ao meu lado.

Aos meus futuros sogros, Antônio Carlos e Josefa, cunhados Isabela, Amanda e Otavio pelo grande carinho e respeito.

Agradeço ao meu estimado orientador Prof. Dr. José de Souza Rodrigues, pelas valiosas contribuições e sugestões no desenvolvimento desta pesquisa e pela grande amizade que construímos. Pode ter certeza que és um grande exemplo de humildade e sabedoria, o qual me espelho para minha vida.

Aos professores Dr. Renato de Campos e Dr. Manoel Henrique Salgado, pelas contribuições construtivas durante a etapa de qualificação.

Aos coordenadores do PPGEP Prof. Dr. Charbel José Chiappetta Jabbour e Prof. Dr. José Alcides Gobbo Junior, pela grande apoio e atenção prestada.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, os quais foram essenciais para minha formação.

Ao pessoal da secretaria da Pós-Graduação da FEB/UNESP, principalmente ao Gustavo, Célia e Glaydson, cujo apoio durante esse ciclo acadêmico foi fundamental.

A CAPES pelo apoio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

A todas as empresas participantes da pesquisa e aos seus profissionais, pela disposição e colaboração.

Finalmente, agradeço a todos os meus colegas de mestrado que pude compartilhar vários momentos de ensinamentos e de amizade, em especial ao Daniel, Diego, Fernanda, Juliene, Monica, Robson e todos que me ajudaram nessa jornada.

A todos, os meus sinceros agradecimento, como já dizia Santo Agostinho "Necessitamos um do outro para sermos nós mesmos".

RESUMO

As empresas necessitam de estratégias que melhorem seus desempenhos organizacionais, consequentemente seus retornos financeiros e as ferramentas como os sistemas de gestão integrados – ERPs podem auxiliar a maximizar esses retornos. Os ERPs - *Enterprise Resource Planning* são sistemas que possibilitam integrar diversas áreas funcionais e operacionais da empresa, tendo como caraterística principal o atendimento simultâneo de vários departamentos, melhorando seus processos de negócio. Ao mesmo tempo em que alimentam o processo tomada de decisões com informações, oferecem suporte aos processos de negócios da empresa, integrando-os e melhorando a comunicação. Este estudo tem por objetivo analisar as contribuições dos sistemas integrados – ERP no atendimento das necessidades da empresa em seus negócios, como uma ferramenta de grande importância para o processo gerencial e decisório no contexto organizacional. A pesquisa é um estudo de múltiplos casos, cuja amostra foi retirada dos clientes de um dos maiores fornecedores desses sistemas do Brasil, escolhida por critérios de conveniência (facilidade de acesso às empresas e seus dados) sendo composta de três organizações de pequeno e médio porte do Estado de São Paulo. Os dados foram coletados com questionários (abertos e fechados) e entrevistas com pessoas da área de TI das empresas pesquisadas, ocupando funções em níveis gerenciais e estratégico. Foram utilizadas como referências para o desenvolvimento do questionário, as variáveis base do modelo original proposto por Mahmood e Soon (1991) e a adaptação dele feita por Saccol et al. (2010) e contribuições do autor, resultando em um questionário composto de oito macro variáveis estratégicas: “Utilidade”, “Clientes”, “Competitividade da empresa”, “Fornecedores”, “Mercado”, “Produção: estrutura de custo e capacidade”, “Eficiência e Eficácia da Organização” e “Eficiência Interorganizacional”. Os resultados mostraram que os sistemas ERPs, tem um papel de grande importância no contexto dos negócios das PMEs, principalmente nas variáveis Utilidade, Produção: estrutura de custo/capacidade e Eficiência/ Eficácia, as quais foram as bens mais avaliadas pelas empresas pesquisadas. Recomenda-se para futuras pesquisas, a aplicação do questionário dessa dissertação em PMEs utilizando-se do método de pesquisa *Survey*.

Palavras-chave: ERP; *Enterprise Resource Planning*; Sistemas Integrados; Pequenas e Médias Empresas; Estudo de Caso.

ABSTRACT

Companies need strategies to improve their organizational performance, hence its financial returns and tools such as integrated management systems - ERP can help to maximize these returns. The ERP - Enterprise Resource Planning systems are enabling to integrate various functional and operational areas of the company, with the main feature as simultaneously managing multiple departments, improving their business processes. While feeding the decision-making process with information, support the company's business processes, integrating them and improving communication. This study aims to analyze the contributions of integrated systems - ERP in attending the company's needs in their business, as a very important tool for management and decision-making in the organizational context. The research is a multiple case study, whose sample was taken from customers of one of the largest suppliers of these systems in Brazil, chosen by convenience criteria (ease of access to companies and their data) being composed by three small and medium-sized organizations of the State of São Paulo. Data were collected by questionnaires (open and closed) and interviews with people in the IT department of the surveyed companies, occupying functions in management and strategic levels. It was used as references for the development of the questionnaire, the variables base of the original model proposed by Mahmood and Soon (1991) and his adjustment made by Saccol et al. (2010) and the author of contributions resulting in a questionnaire composed of eight macro strategic variables: "Utility", "Customers", "Competitiveness of the company", "Suppliers", "market", "Production: cost structure and capacity" "Efficiency and Effectiveness of the Organization" and "Interorganizational Efficiency". The results showed that the ERP systems, has a major role in the business context of SMEs, especially in variables Utility, Production: Cost structure / capacity and efficiency / effectiveness, which were the goods most valued by the companies surveyed. It is recommended for future research, the questionnaire of this dissertation in SMEs using the Survey research method.

Keywords: ERP; Enterprise Resource Planning; Integrated Systems; Small and Medium Enterprises; Case Study.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Publicações sobre sistemas ERP em PME realizadas de 2000 a 2013 14
Figura 2 - Investimentos em tecnologia de informação 18
Figura 3 - Estrutura lógica da dissertação 20
Figura 4 - Relações entre os componentes e atividades dos sistemas de informação 23
Figura 5 – Níveis Hierárquicos 24
Figura 6 – Alinhamento das estratégias de negócios e de tecnologia da informação 26
Figura 7 – Evolução do SI ao envolvimento das áreas 28
Figura 8 - Abrangência do MRP e do MRPII 29
Figura 9 - Evolução das aplicações empresariais 30
Figura 10 - Sistemas ERP como base para outras iniciativas 31
Figura 11 - Estrutura de um sistema ERP 32
Figura 12 - Participação de mercado - Empresas desenvolvedoras de SIG - ERP 44
Figura 13 - Participação dos segmentos - Empresas desenvolvedoras SIG - ERP 44
Figura 14 – Ciclo de vida do ERP 47
Figura 15 – Etapas do desenvolvimento do instrumento de pesquisa 57
Figura 16 – Mapa das respostas quantitativas das empresas da pesquisa 81
Figura 17 – Mapa Comparativo das respostas quantitativas 82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Utilidade 66
Tabela 2 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP - variável Clientes 68
Tabela 3 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP - variável Competitividade 70
Tabela 4 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Fornecedores . 71
Tabela 5 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Mercado 73
Tabela 6 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Produção: estrutura de custo e capacidade 75
Tabela 7 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Eficiência e Eficácia da Organização 77
Tabela 8 - Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Eficiência Interorganizacional 79
Tabela 9 - Média das variáveis estratégicas de acordo com a empresa 83
Tabela 10 - *Ranking* da contribuição dos sistemas ERPs em relação às variáveis 83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Benefícios dos sistemas ERPs 34
Quadro 2 - Problemas dos sistemas ERP 36
Quadro 3 - Comparativo entre as três principais empresas fornecedoras de Sistemas ERP ... 42
Quadro 4 - Critérios para classificação da empresa por porte 45
Quadro 5 - PME - melhorias com a adoção de um sistema ERP 46
Quadro 6 - Dificuldade de implantação e utilização dos ERP por PME 47
Quadro 7 - Características principais das variáveis 56
Quadro 8- Bloco 1 - Identificação do respondente 58
Quadro 9 - Bloco 2 - Dados gerais da empresa e s*oftware* instalados 59
Quadro 10 - Bloco 3 - Variáveis da pesquisa 59
Quadro 11 - Síntese dos dados de identificação das empresas entrevistadas 61
Quadro 12 - Perfil dos profissionais entrevistados 61
Quadro 13 - Observações das variáveis nos casos pesquisados 81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APICS - *American Association for Operations and Management*

BD - Base de Dados

BI - *Business Intelligence*

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Social

BPM - *Business Process Modeling*

CRM - *Customer Relationship Management*

CTP - Custo Total de Propriedade

ERP - *Enterprise Resource Planning*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MRP - *Material Requirements Planning (Planejamento das Necessidades de Materiais)*

MRP II - Manufacturing Resources Planning (Planejamento dos Recursos de Manufatura)

PMEs - Pequenas e Médias Empresas

RH – Recursos Humanos

SaaS - *Software as a Service*

SAP - *Systems Aplications Products*

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SCM - Supply Chain Management

SIG - Sistemas Integrados de Gestão

SOA - *Service-Oriented Architecture*

TI – Tecnologia de Informação

TQM - *Total Quality Management*

UNESP – Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA 11
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA 15
1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA 15
1.4 PROBLEMA DE PESQUISA 15
1.5 JUSTIFICATIVAS DO TRABALHO 16
1.6 RELEVÂNCIA DO TEMA 17
1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 19
2 REVISÃO DE LITERATURA 21
2.1 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, CONCEITOS E EVOLUÇÃO 21
2.1.1 Conceitos de sistemas e tecnologia de informação nas empresas 21
2.1.2 Os níveis hierárquicos organizacionais nos Sistemas de informação 24
2.2 RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) E ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL 25
2.3 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS 27
2.4 DEFINIÇÕES E OBJETIVOS DOS ERP 31
2.5 IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS CAUSADOS PELA ADOÇÃO DOS SISTEMAS ERP 33
2.6 DESAFIOS DA ADOÇÃO DOS ERP COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA 36
2.7 INTEGRAÇÕES DOS SISTEMAS ERP AS METAS E OBJETIVOS DA EMPRESA 37
2.8 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - ERP COMO APOIO ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL 39
2.9 MERCADO DE FORNECEDORAS DE SOFTWARE DE GESTÃO - ERP 41
2.9.1 Mercado Mundial de ERP 41
2.9.2 Mercado Brasileiro de ERP 43
2.10 CONTEXTO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO BRASIL 44
2.11 SISTEMAS ERP EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS 45
2.11.1 Seleção de pacotes ERP em PME 48
2.12 SÍNTESE DO CAPÍTULO 49
3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA 51
3.1 MÉTODO DE PESQUISA 51
3.2 SELEÇÃO DAS EMPRESAS E FORNECEDOR DO SISTEMA 52
3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS 53
3.4 ANÁLISE DE DADOS 54
3.5 O MODELO BASE DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TI ADOTADO. 55
3.5.1 As Variáveis Estratégicas base do questionário 55
3.6 PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 56
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS 60
4.1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONTATOS COM AS EMPRESAS 60
4.2 A CARATERIZAÇÕES DAS EMPRESAS ESTUDADAS E PERFIL DOS ENTREVISTADOS 60
4.2.1 Empresa Alfa 61
4.2.2 Empresa Beta 63
4.2.3 Empresa Gama 64

4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS TRÊS EMPRESAS PESQUISADAS 65
4.3.1 Análise do ERP em relação a Variável - Utilidade *66*
4.3.2 Análise do ERP em relação a variável – Clientes *68*
4.3.3 Análise do ERP em relação a variável - Competitividade da empresa *70*
4.3.4 Análise do ERP em relação a variável – Fornecedores *70*
4.3.5 Análise do ERP em relação a variável – Mercado *73*
4.3.6 Análise do ERP em relação a variável - Produção: estrutura de custo e capacidade *75*
4.3.7 Análise do ERP em relação a Variável - Eficiência e Eficácia da Organização *77*
4.3.8 Análise do ERP em relação a variável - Eficiência interorganizacional *79*
4.5 RESUMO GERAL DAS RESPOSTAS ENTRE AS EMPRESAS PESQUISADAS 80
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 84
5.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA 84
5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS 86
REFERÊNCIAS 87
APÊNDICE A – DOCUMENTO DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA 98
APÊNDICE B – BLOCOS DE QUESTÕES DA PESQUISA 99

1 INTRODUÇÃO

Dividido em sete partes, este capítulo tem como objetivo introduzir e contextualizar o assunto em que se baseou este trabalho em relação à proposta geral, bem como os objetivos, a delimitação do tema, o problema de pesquisa, o qual apresentará a questão de pesquisa. Em seguida relatam-se as justificativas para sua realização e a relevância do tema, por fim, a relata-se brevemente sobre a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

As empresas têm sido desafiadas a atuar em mercados cada vez mais complexos e competitivos, obrigando-as a tomar decisões de forma rápida e alinhadas com sua estratégia (SHUAI et al., 2007; BASOGLU et al., 2007; BANDYOPADHYAY; BARNES, 2012). O impacto desse fenômeno é visto em todos os segmentos, principalmente naqueles inseridos em um ambiente de grandes mudanças (PARK et al., 2007). Neste novo contexto as empresas precisam de, frequentemente, reduzir custos e tempo de resposta, investir em equipamentos de forma eficaz e adquirir tecnologias que possam trabalhar a informação de forma mais eficiente e dinâmica (METAXIOTIS, 2009; SHATAT; UDINE, 2012). De acordo com Mcgee e Prusak (1998 apud Vieira et al. 2013), em uma economia de informação a concorrência entre as organizações baseia-se na capacidade delas em adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz. Laudon e Laudon (2011) afirmam que a empresa que busca tratar suas informações como recurso valioso, utilizando-as para definir suas estratégias de negócios, mantem-se competitiva, garantindo sua sobrevivência no mercado.

Nesse cenário a tecnologia de informação (TI) tornou-se um instrumento indispensável, possibilitando melhorias significativas na eficácia das empresas, habilitando-as a interligarem e integrarem suas diversas atividades, no âmbito interno e externo (BORGES et al., 2005; ANTONELLI et al., 2013), reduzindo barreiras geográficas e melhorando a eficiência organizacional (BOONSTRA, 2006; CHOU; HONG, 2013).

Com a evolução econômica e social, aparecem os sistemas integrados de gestão (SIG), conhecidos como ERP (*Enterprise Resource Planning*), que têm sido um dos principais focos de desenvolvimento da indústria de *software* (CHEN et al., 2013). Esses sistemas começaram ter popularidade, principalmente no final dos anos 90, onde muitas empresas tentaram se preparar para o que eles achavam que seria o desastre *bug* do milênio (BANDYOPADHYAY; BARNES, 2012; VIEIRA et al. 2013).

Os ERPs, conforme Haberkorn (2003) contribuem para dar grande suporte na gestão empresarial, os quais foram implantados inicialmente pelas grandes empresas em busca de integração entre diversos departamentos em relação aos seus negócios. Os ERPs tiveram como característica o aumento da eficiência global (HWANG; GRANT, 2011), que até antes do seu surgimento, os sistemas eram departamentais e isolados, sem uma visão integrada dos processos e negócios, possuíam grandes problemas de comunicação, pois as automatizações não interligavam as áreas.

Dessa forma os sistemas ERPs - Sistema para Planejamento de Recursos da Empresa, tradicionalmente, surgiram como necessidade de integração entre as áreas e os processos (YUSUF et al., 2004; BIANCOLINO, 2010; SACCOL et al., 2010; SHATAT e UDINE, 2012), melhorando o fluxo de informação e dados, assumindo dessa forma, um papel estratégico nos negócios da empresa.

Os sistemas ERPs como uma ferramenta da Tecnologia de Informação (TI), são constituídos por uma série de módulos, as quais reunidas suportam os processos de negócio da empresa como, por exemplo, contabilidade, distribuição, *marketing* e vendas, manufatura, recursos humanos, entre outros, sendo todos os módulos integrados e sincronizados, suportados por uma base de dados única (TARN et al., 2002; METAXIOTIS, 2009; MALHOTRA e TEMPONI, 2010; AUBERT et al., 2011). Essa conectividade entre as áreas através de um sistema, que roda em um único banco de dados, facilita o compartilhamento de informações e a comunicação entre os departamentos, administrando de forma eficiente e efetiva os recursos dos negócios, de tal forma que, cada usuário depende dos demais para o bom funcionamento do sistema como um todo (VLACHOPOULOU e MANTHOU, 2006; ALOINI, et al., 2007).

As informações centralizadas dos sistemas ERP, têm a caraterística de dar um norte para decisões estratégicas, táticas e operacionais, haja vista que o ERP disponibiliza informações integradas (ZAREI et al., 2011), que rapidamente podem ser utilizadas para decisões gerenciais. Para Mendes e Escrivão Filho (2002) e Choudhury (2009) através das informações constituídas no ERP, se consegue atender várias funções e áreas de uma empresa, quebrando todas as barreiras impostas pelas estruturas departamentais. Segundo Alves e Matos (2012), as organizações têm investido em sistemas – ERP para conseguirem gerir melhor grandes quantidades de informações produzidas diariamente. Além de aumentar a eficiência, também diminui o custo total de propriedade (CTP), reduzindo os custos operacionais e consequentemente melhorando a rentabilidade da empresa (GREEN BEACON SOLUTIONS, 2012).

De acordo com Leandro (2011), o ERP abriu a possibilidade de gerenciamentos em setores da empresa que antes não dispunham de tanta atenção em virtude da escassez de tempo e de informações para tal, gerando assim um novo ambiente empresarial, no qual integração, conectividade, controle e informação tornaram-se um diferencial na melhoria de seus resultados.

A adoção dos sistemas ERPs, tem sido considerada um fator chave para obtenção de vantagem competitiva no ambiente empresarial (MAIA, 2013), tornando-se uma das mais importantes ferramentas utilizadas na gestão de negócios nos últimos anos (LEE et al., 2010). A utilização desses sistemas possibilita respostas positivas em relação ao mercado, e conforme estudos de Brazel e Dang (2008), o ERP pode melhorar o desempenho organizacional.

A busca pelo ERP, dentre outras sistemas de gestão, tornou-se um dos principais focos das organizações que primam pelo desenvolvimento dessas soluções, sendo indispensáveis para a operação de grande maioria das empresas da atualidade (BIANCOLINO, 2010). Principalmente nesses últimos anos as pequenas e médias empresas (PMEs) estão sendo foco de atenção para o desenvolvimento desses sistemas ERP (MORABITO et al., 2005; KOH e SIMPSON, 2007; GABRIEL, 2007; PEREZ et al. 2009; AHMAD E CUENCA, 2013). Conforme Kale et al. (2010), os fornecedores desses *softwares* estão oferecendo soluções mais baratas e simplificadas.

Cada vez mais os segmentos de PMEs estão utilizando os sistemas integrados - ERP (ZAREI et al., 2011). Esse segmento de PMEs continua a superar o mercado em geral (BANDYOPADHYAY e BARNES, 2012). Essas empresas estão comprando novos sistemas ERP em resposta às exigências dos clientes e do desejo de participar do mercado global (JACOBSON et al., 2007).

Apesar dos grandes benefícios e vantagens que podem ser obtidos a partir dos ERPs, e uma crescente adoção destas por parte das empresas de pequeno e médio porte (MALHOTRA e TEMPONI, 2010), o fato de estar utilizando um sistema integrado, não significa que as empresas e seus funcionários estejam totalmente satisfeitos com os resultados obtidos no contexto organizacional e há estudos recentes que demonstram a limitação dos sistemas na eficiência organizacional e melhoria global (SACCOL et al., 2010; SEDDON, et al., 2010; IRIS e CEBECI, 2014). Dessa maneira então, justifica-se o estudo, o qual verifica e analisa as percepções de organizações que se utilizam desses sistemas, sendo as PMEs um mercado crescente e importante no ambiente econômico global (RAJU, 2013). Outros estudos ainda demonstram que, desenvolvedores de *software*, vendem sistemas como solução única e

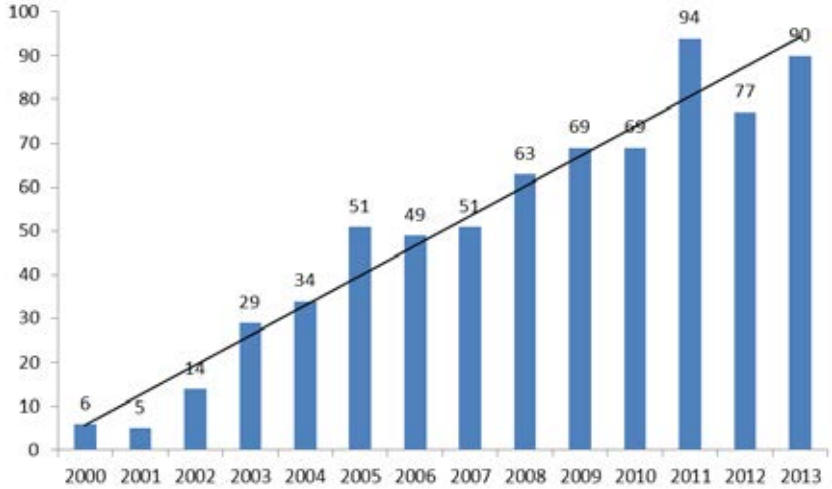
completa, e muitas vezes essas empresas fornecedoras deixam de entregar sistemas que atendam as necessidades reais dos clientes oferecendo soluções simplificadas e mais baratas que não condiz com a realidade e estratégias de negócio adotadas pela empresa (WANG et al., 2007; ESTEVES, 2013).

Esse trabalho terá como foco, revelar a opinião de algumas organizações, no que se diz respeito aos sistemas ERP adotados. A questão foi identificar primeiramente as algumas características desses sistemas instalados nas empresas pesquisadas, e se esses sistemas estão dando suporte de acordo com algumas variáveis estratégicas.

Na perspectiva de contribuição, essa dissertação verifica aspectos chaves em relação à visão das empresas na utilização dos sistemas ERP, como forma de identificar fatores críticos do seu funcionamento, bem como as necessidades de correções e melhorias. Ainda, esse trabalho poderá trazer conhecimentos às empresas fornecedoras, e aos clientes, que buscam sistemas que possam melhorar seus negócios. Já, no ambiente acadêmico, embora exista uma ampla literatura a respeito dos sistemas ERPs, são poucos textos que mostram e contribuem no procedimento de análise de sua eficiência e eficácia em questões relacionadas a algumas variáveis estratégicas organizacionais, principalmente em PMEs.

Conforme Maganha e Rodrigues (2014), as pesquisas sobre sistemas ERPs em pequenas e médias empresas (PME), ao longo do período de 2000 a 2013, têm sido estudadas por pesquisadores resultando em 701 trabalhos de pesquisa científica. A Figura 1 apresenta o resultado de uma pesquisa de revisão de literatura realizada em uma das maiores base de dados, a *Scopus* da editora Elsevier, identificando a quantidade de artigos publicados por ano a respeito do tema de pesquisa dessa dissertação. É importante salientar o crescente aumento de publicações dos estudos ao longo desses catorze anos, conforme linha de tendência.

Figura 1 – Publicações sobre sistemas ERP em PMEs realizadas de 2000 a 2013



Fonte: Maganha e Rodrigues (2014)

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo principal da pesquisa foi o de analisar por meio de estudo de múltiplos casos com PMEs, a opinião das empresas, usando questionários e entrevistas com os profissionais de TI, sobre as contribuições do sistema ERP ao desempenho da empresa, focando as variáveis estratégicas definidas a partir do questionário de Mahmood e Soon (1991), da adaptação dele feita por Saccol et al. (2010) e contribuições do autor.

O objetivo principal desdobra-se nos seguintes objetivos específicos:

- Realizar um estudo exploratório, levantando dados quantitativos e qualitativos, verificando se os ERPs atendem as variáveis estratégicas da empresa;
- Descrever os principais benefícios e contribuições obtidas com a utilização do ERP;
- Comparar as opiniões encontradas na utilização de sistemas ERP, entre as empresas estudadas;
- Verificar se o sistema ERP eliminou sistemas paralelos ou outras ferramentas.

1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA

O tema central desta pesquisa está relacionado aos sistemas integrados de gestão – ERP em PMEs. A pesquisa se limitou aos clientes de um grande fornecedor brasileiro de ERP, dos quais extraiu-se uma amostra de três empresas industriais situadas na região de Bauru, Estado de São Paulo, cuja indicação foi feita pelo próprio fabricante do ERP em questão. Não foram analisadas as características técnicas dos sistemas ERP, o retorno sobre o investimento em tecnologia de informação e a metodologia de implantação. As empresas pesquisadas atuam em diversos segmentos industriais e classificam-se como pequenas e médias, segundo a metodologia do SEBRAE.

1.4 PROBLEMA DE PESQUISA

A definição das questões estudadas é importante numa investigação e indica o modo como o problema é abordado. Apresenta-se em seguida a questão que conduzirá esta pesquisa, tendo como foco de investigação as PMEs, que se utilizam do sistema ERP de um determinado fornecedor.

Nesta dissertação, o problema de pesquisa, se baseia na necessidade de analisar e verificar a contribuição dos sistemas ERP. Primeiramente, em conjunção com o objetivo do estudo, a principal pergunta que se pretende responder é:

Qual a contribuição dos sistemas ERPs para a gestão das PMEs com base na opinião dos profissionais de TI?

Pretende-se a partir dessa questão, analisar de que forma os Sistemas ERP atendem a necessidades da empresa em seus negócios, a partir de oito variáveis estratégicas, de forma integrada ou não. Para Basoglu et al., (2007), se o ERP não está integrado na organização de uma forma real, ele não será utilizado de forma eficiente.

Notando-se que existem deficiências nos processos de escolha e utilização de sistemas ERP nas empresas, como assinalam Umble et. al (2003), e diante de uma miríade de promessas feitas pelos fornecedores destes sistemas, tais como ser flexível, ser de fácil customização, possibilitar melhoria nos processos (SCHEER e HABERMANN, 2000; SACCOL et al., 2010), oferecer informações em tempo real, aumentar a agilidade das operações e ajudar a reduzir custos –, é pertinente investigar o advento do sistema ERP sob a ótica das empresas adotantes. De acordo com Aloini et al. (2007), Chou e Chang (2008) e Morton e Qing (2008), normalmente os ERPs são oferecidos como pacotes comerciais fechados pelos fornecedores, obrigando as empresas usuárias a adequar suas estruturas a esses *softwares*. Conforme Malhotra e Temponi (2010) e Zach et al. (2012) a implantação e utilização dos ERPs em PMEs estão sendo considerado um grande desafio, pois ainda os fornecedores desses sistemas, mesmo oferecendo soluções simplificadas e mais baratas, ainda esses não estão adaptados para o contexto das PMEs.

1.5 JUSTIFICATIVAS DO TRABALHO

Os sistemas integrados de gestão – ERP passaram a ter uma enorme importância nas estratégias gerenciais das empresas, e todo o investimento nesses sistemas justifica-se no objetivo de atingir o grau de eficácia pretendido ou planejado, apoiando em caráter continuo ou permanente praticamente todos os processos de negócio da organização (MALHOTRA e TEMPONI, 2010). De acordo com estudos de Fotini et al. (2008), empresas que adotaram os ERPs melhoraram consideravelmente seus desempenhos financeiros.

Com a estabilização do mercado de ERPs para grandes empresas, os fornecedores de sistemas ERP estão voltando seus esforços para PMEs (HADDARA e ZACH, 2011; ZACH et al., 2012), a fim de que elas possam competir com ferramentas ou estratégias tão potentes

quanto às das grandes corporações (MORABITO et al., 2005; KOH e SIMPSON, 2007). De acordo com Kale et al. (2010), muitas empresas multinacionais tem restringido o desenvolvimento desses sistemas a PMEs.

Os grandes fornecedores de ERP estão direcionando o desenvolvimento de sistemas à PMEs. Ahmad e Cuenca (2013) atribuem isso ao fato de que esse segmento de PMEs, estão percebendo a importância de integrar totalmente as informações referentes a todos os processos do negócio em um sistema, a fim de ganhar vantagem competitiva, melhorando sua posição no mercado (METAXIOTIS, 2009; LEE et al., 2010; HWANG e MIN, 2013). Diante deste contexto, de acordo com Perez et al. (2009 p. 37):

> As empresas fornecedoras de sistemas ERP lançaram estratégias para competir no mercado PMEs, que ficaram submetidas à intensa campanha mercadológica e, muitas vezes, sem referencial para avaliar a aquisição e os impactos organizacionais advindos de sua utilização.

O universo de PMEs, principalmente na avaliação da utilização dos ERPs, de acordo com Iris e Cebeci (2014), ainda encontra-se pouco explorado e conhecer como as empresas percebem seus sistemas ERP certamente irá contribuir para que fabricantes de *softwares* – ERP mova-se de forma mais precisa, rápida e segura rumo a soluções que promovam ganhos de eficiência e competitividade, cumprindo plenamente as necessidades e expectativas das empresas de acordo com suas estratégias e metas (HADDARA e ZACH, 2011; KAZANCOGLU e BURMAOGLU, 2013).

Schlichter e Kraemmergaard (2010) identificaram sete áreas de preocupações para gestores e pesquisadores, dentre elas a fase de pós-implementação dos sistemas ERP, o qual é o foco e justifica-se essa dissertação.

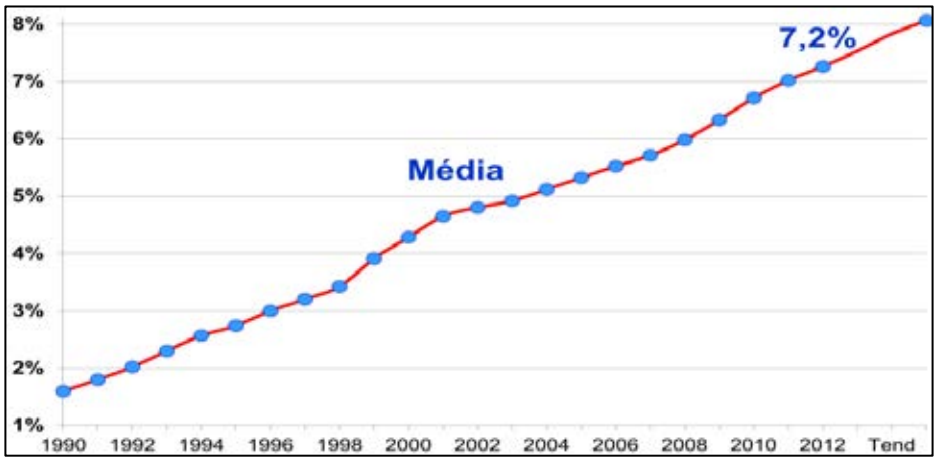
Além das justificativas apresentadas, outro fator relevante é que as PMEs representa uma grande fonte de geração de riqueza e empregos (40% do PIB e 53% dos empregos), (GRIEBELER, 2013) e são a base para o desenvolvimento econômico sustentável no Brasil (GABRIEL, 2007; SEBRAE, 2012). De acordo com Magalhães (2013), as PMEs nos últimos anos têm crescido mais do que as grandes companhias e esse segmento está sendo o motor da economia brasileira.

1.6 RELEVÂNCIA DO TEMA

A necessidade de organizar e controlar melhor e mais eficientemente os processos, inclusive para manter a competitividade frente ao mercado, tem levado cada vez mais empresas a investir em sistemas de informação. Para Meirelles (2013), os investimentos em

tecnologia de informação (TI) continuam crescendo e já atingiu 7,2% da receita nas empresas em 2012, de tal forma que, o valor praticamente dobrou em relação aos investimentos realizados no ano de 2001 (Figura 2).

Figura 2 - Investimentos em tecnologia de informação



Fonte: Meirelles (2013)

De acordo com Fotini et al. (2008), os investimentos em TI, propriamente nos sistemas ERP, tem sido grande foco das organizações. Conforme pesquisa da *Forrester Research*, com cerca de 400 executivos, dois terços das organizações estão investindo em sistemas de gestão - ERP (CIO, 2009).

O mercado mundial dos sistemas ERP tem crescido, sendo que, em 2006 as empresas investiram 28,8 bilhões de dólares nesses tipos de sistema. Em 2011, investiram 47,5 bilhões de dólares, e conforme projeções devem crescer para 67,7 bilhões de dólares os investimentos em sistemas ERP até o ano de 2017 (HWANG e MIN, 2013).

De acordo com Kale et al. (2010), a implantação dos sistemas ERP traz muitos benefícios para a organização, como: melhor atendimento aos clientes, melhor comunicação, redução de custos, mas também inúmeras dificuldades, dentre elas a queda de produtividade, transformando a aquisição desses sistemas em grandes problemas corporativos. Para Chen et al. (2013), é necessário que haja um planejamento cuidadoso, principalmente no processo de implantação do sistema, pois os ERPs são abrangentes e complexos, e necessitam estarem adaptados aos negócios geridos pela empresa.

Conforme SEBRAE (2012) existem algumas características que se pode relacionar ao objetivo do estudo e a relação com os fornecedores de sistemas ERP. Dentre várias características estão a forte dependência do fornecedor do sistema e pacotes e a adoção de *best practices* aumenta o grau de imitação e de padronização entre as empresas de um mesmo

setor ou segmento. Muitas vezes, o fornecedor não desenvolve o *software* que se adeque as estrutura e necessidades de negócios da empresa, pois mesmo as empresas possuindo o mesmo ramo de atuação, suas estruturas físicas e de pessoas são totalmente diferentes, de tal forma que os sistemas devem se adaptar em tal situação.

1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação estrutura-se em cinco capítulos. A Figura 3 ilustra a estruturação lógica seguida. No eixo central, os capítulos principais, dos quais ramificam temas discutidos em cada um desses capítulos. O presente capítulo 1 foi dedicado a contextualizar e apresentar os objetivos gerais e específicos propostos do trabalho. Ainda, visou também retratar, de forma clara e objetiva o problema de pesquisa, formulando a questão de pesquisa, a justificativa, relevância do trabalho e uma apresentação sucinta do corpo da dissertação.

O Capítulo 2 apresenta os fundamentos teóricos. São abordados conceitos de sistemas e tecnologias de informação, a evolução dos sistemas integrados, os sistemas ERP no contexto das organizações e suas características, mercado de ERPs e contexto das PMEs no Brasil fornecendo a base para a construção do plano de referência da pesquisa.

No Capítulo 3 é apresentado o método adotado para o estudo, os critérios para definição da pesquisa, descrevendo como foram feitas as coletas de dados e a forma da análise empregada na confecção dos estudos de caso, que foram conduzidas nas empresas selecionadas.

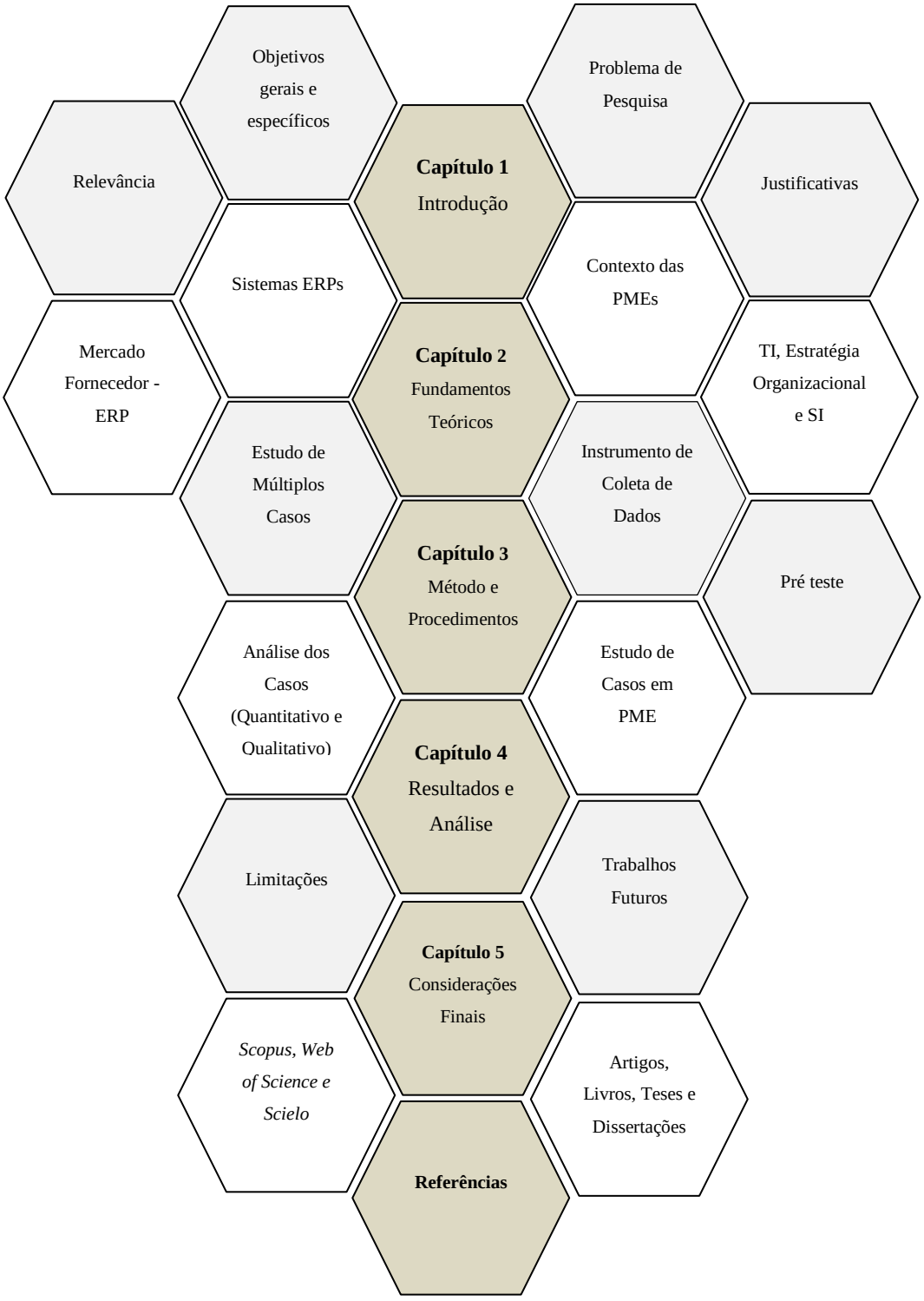
No Capítulo 4 foram apresentados e discutidos os resultados, onde são analisados os casos, inerentes das três empresas estudadas, em relação aos fatores e características dos sistemas ERPs. A partir do instrumento de pesquisa escolhido e aplicado às empresas, foram analisadas as respostas de acordo com a questão de pesquisa levantada.

O Capítulo 5 foi destinado a apresentação das considerações finais e as principais conclusões desta dissertação, bem como as contribuições do estudo, além de discutir as limitações e apresentar possibilidades para futuros trabalhos sobre aspectos dos sistemas ERP.

E por fim, são apresentadas as referências desta dissertação.

Na sequência, inicia-se o segundo capítulo deste trabalho, o qual apresenta a revisão de literatura relacionada ao sistema ERP.

Figura 3 - Estrutura lógica da dissertação



Fonte: Autor (2014)

2. REVISÃO DE LITERATURA

O Capítulo 2 é destinado à fundamentação teórica desta pesquisa. Nas partes desse capítulo, foram abordados os principais conceitos referentes aos temas de tecnologia da informação (TI), sistemas ERP e Pequenas e Médias Empresas. Dada a extensão da literatura sobre o tema, esta revisão se fixará a alguns autores que de alguma forma possuem aderência aos objetivos de investigação proposto.

2.1 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, CONCEITOS E EVOLUÇÃO

2.1.1 Conceitos de sistemas e tecnologia de informação nas empresas

De acordo com Rezende e Abreu (2013), a informação tem um valor altamente significativo e pode representar um grande diferencial para quem as possui. Ela está presente em todas as atividades que estejam envolvidas pessoas, processos, sistemas e tecnologias. Utilizando as informações como aliada no seu ambiente interno e externo, a empresa é capaz de adaptar as estratégias a fim de evitar ameaças, e utilizar as oportunidades, para mudar decisões e gerir eficazmente todas as suas centrais e operações de apoio (LONGINIDIS e GOTZAMANI, 2009).

A informação através da tecnologia é um fator de grande relevância nas organizações, e tomou grande proporção de utilização, principalmente a partir da globalização, sendo os sistemas integrados os mais importantes no uso corporativo, no que se diz respeito à tecnologia da informação (DAVENPORT, 1998; FOTINI et al. 2008). Nesse novo contexto social as empresas começaram a se preocupar mais em desenvolver políticas que envolvessem a difusão, adoção e implementação das tecnologias de informação para atingir seus objetivos organizacionais (LAUDON e LAUDON, 2011).

Para Maccari et al. (2006), a tecnologia da informação (TI) é essencial e faz parte das empresas que cada vez mais querem se relacionar com seus fornecedores e clientes, em um mercado global e concorrente. As organizações estão dependentes da TI em seus negócios, sendo que, a TI tem mudado os fundamentos dos negócios (O'BRIEN, 2004).

De acordo com Matos (2004, p. 27):

> Esta dependência exige uma visão sólida do uso da tecnologia nos negócios e que o entendimento da tecnologia deve ser demonstrado por quem a utiliza, para tanto é necessário que assimile na organização o conhecimento de conceitos de sistemas de informação.

Os sistemas de informação (SI) são definidos como um conjunto de componentes que se relacionam, coletando, processando, armazenando e distribuindo informações com a finalidade de dar suporte estratégico como operacional, buscando a coordenação e controle em uma organização, rumo a uma meta comum, no atendimento das necessidades da organização e consequentemente do ambiente externo (LAUDON e LAUDON, 2011; O'BRIEN, 2004). E esses sistemas afetam diretamente o modo com que o administrador decide, planeja e gerencia seus funcionários e cada vez determina quais, onde, quando e como os produtos serão produzidos (LAUDON e LAUDON, 2011).

Conforme O'Brien (2004), o sistema de informação (SI) pode ser definido como um grupo de elementos inter-relacionados, que recebe recursos de dados como entrada e os processa em produtos de informação como saída envolvendo componentes e atividades, formando um todo unificado. De acordo com o autor, existem cinco atividades no processamento da informação:

1) Entrada de Recursos de Dados: Os dados devem ser capturados e preparados para processamento pela atividade de entrada (Registrar os dados);

2) Controle do Desempenho do Sistema - O sistema deve ser monitorado e avaliado para determinar se o sistema está atendendo os padrões de desempenho pré-estabelecidos. O *feedback* é utilizado para fazer ajustes nas atividades do sistema para a correção de defeitos e o desenvolvimento de melhorias;

3) Transformando os dados em informação – Processamento de Dados - Os dados são submetidos a atividades de processamento (cálculo, classificação, relatórios). Estas atividades organizam, analisam e manipulam dados, convertendo-os em informação para os usuários finais;

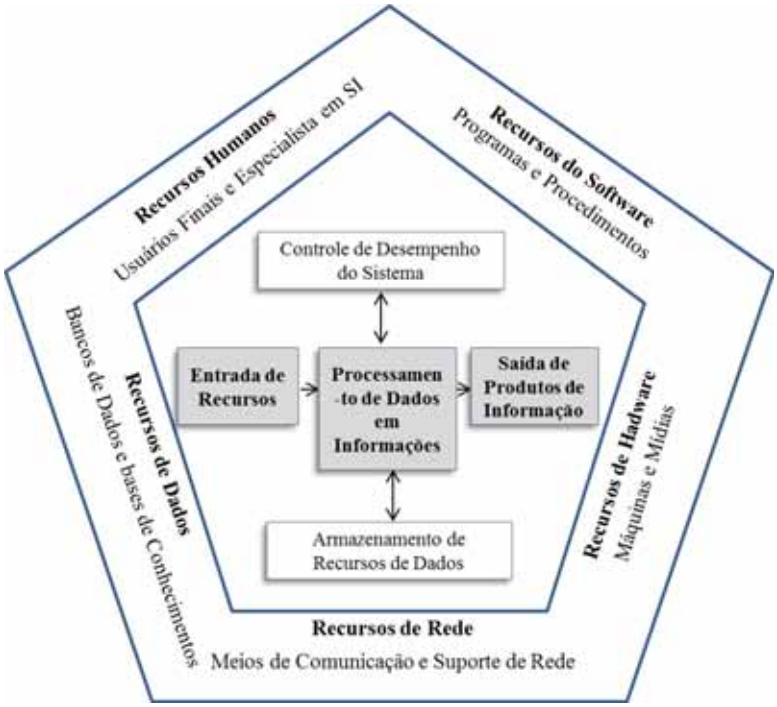
4) Saída de Produtos da Informação - A informação é gerada de várias formas e necessidades (relatórios, consultas, gráficos etc.) aos usuários finais e colocados à disposição destes na atividade de saída;

5) Armazenamento de Recursos de Dados - É a atividade na qual os dados e informações são retidos de uma maneira organizada para posterior uso.

Conforme O´Brien (2004), o SI depende ainda de cinco recursos principais: 1) Recursos humanos - Pessoas necessárias para a operação: usuários finais e especialistas em SI; 2) Hardware – Incluem dispositivos físicos: máquinas e mídia; 3) *Software*: o qual processa as informações: programas e procedimentos; 4) Recursos de dados: esses são organizados em bancos de dados e bases de conhecimento e 5) Recursos de rede - mídia de

comunicações e apoio de rede: internets, intranets e extranets . A Figura 4 retrata as relações entre os cinco recursos e as cinco atividades dos sistemas de informação.

Figura 4 - Relações entre os componentes e atividades dos sistemas de informação



Fonte: (O'BRIEN, 2004, p. 10)

Segundo Albertin (2009), ao mesmo tempo em que a tecnologia e os sistemas de informação são influenciados e alterados pelas diretrizes organizacionais, ela oferece novas oportunidades de atuação interna e externa, muitas vezes de forma revolucionária, que de acordo Antonelli et al. (2013), está sendo reconhecido atualmente como um dos grandes fatores de sucesso organizacional.

Para Davenport (1998) e Laudon e Laudon (2011) as empresas têm vários motivos para investir estrategicamente em sistemas de informação:

- Os ambientes de informação nas organizações são desorganizados;
- Os recursos de informações sempre podem ser mais bem alocados;
- As estratégias da informação ajudam as empresas a se adaptarem às mudanças e consequentemente ao ambiente da concorrência;
- As informações devem ser tratadas de forma estratégicas;
- Estreitam o relacionamento com o cliente em busca de um atendimento melhor (*marketing* contínuo, vendas e serviços, customização e personalização).

- Melhora a rapidez e a precisão na tomada de decisão, por exemplo, no desenvolvimento de novos produtos e serviços.

2.1.2 Os níveis hierárquicos organizacionais nos Sistemas de informação

A maioria das organizações são divididas em níveis organizacionais, sendo esses: estratégico, tático e operacional, e são classificadas nos sistemas de informação de acordo com a informação que será processada (Figura 5).

Figura 5 – Níveis Hierárquicos

Fonte: Adaptado de Rezende e Abreu (2013)

Cada nível hierárquico tem sua função e responsabilidade dentro da organização, e para isto, trabalha com determinado tipo de informação, através dos sistemas que fornecem consultas, relatórios e dados específicos, importantes para decisões, rotina dos negócios da empresa e o seu planejamento para o futuro (REZENDE, 2008; REZENDE; ABREU, 2013).

O Nível Estratégico (alta administração ou alto escalão) é quem realiza o planejamento estratégico em longo prazo. Normalmente são compostos pelo presidente, diretores, sócios e acionistas da empresa. Trabalha com informações que se relacionam com as operações estratégicas.

O Nível Tático ou Gerencial é quando acontece o controle gerencial do que foi definido no planejamento estratégico, através do planejamento tático e tem como finalidade otimizar determinada área de resultado ou função empresarial e não a empresa inteira (REZENDE, 2008; REZENDE; ABREU, 2013). Exemplo: projeções de vendas para o mês seguinte, análise de clientes etc.

O Nível Operacional é aquele em que as decisões estão ligadas ao controle e às atividades operacionais da empresa (REZENDE; ABREU, 2013). Formado por decisões rotineiras, tendo como característica principal, grande volume de operações de entrada e saída. Nele se encontra o corpo técnico, como engenheiros, assistentes e auxiliares, em suas respectivas atividades ou setores.

2.2 RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) E ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Durante muitos anos, segundo Maia (2013, p. 2) "o uso da TI pelas organizações esteve associado apenas ao emprego de *hardwares* e *softwares* que simbolizavam o *status* de crescimento empresarial", sem incorporarem esses recursos de TI a aplicações objetivas agregando valor ao negócio. De acordo com Fotini et al. (2008), a TI como suporte ao sistema de informação, é vista como responsável pela integração de toda a cadeia valor da empresa e do seu ambiente externo, ampliando suas fronteiras organizacionais.

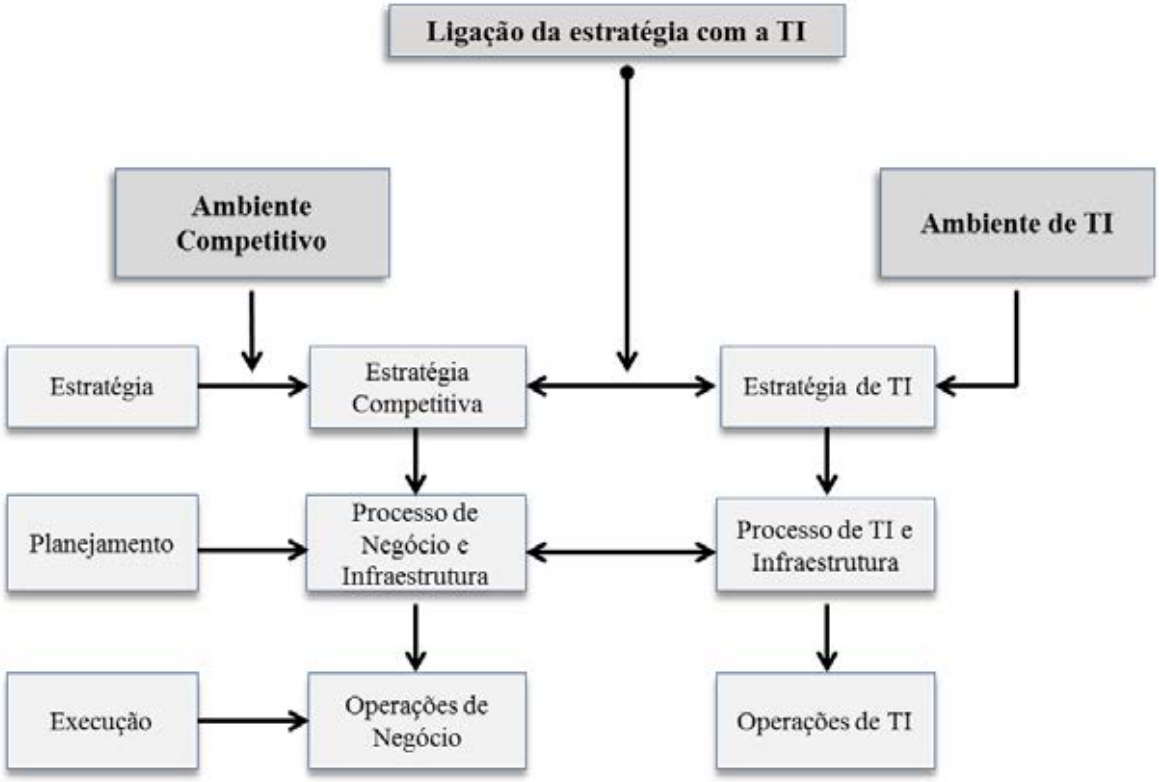
O uso eficaz da TI e a integração entre sua estratégia e a estratégia do negócio vão além da ideia de ferramenta de produtividade, sendo muitas vezes fator crítico de sucesso (FOTINI et al. 2008). Conforme Maia (2013), nenhuma aplicação de TI, por mais sofisticada que seja, pode manter uma vantagem competitiva, que para Luftman et al. (1993 apud Vieira et al. 2013), a TI isoladamente não representa uma vantagem competitiva em longo prazo, pois ela pode ser, na maioria das vezes, facilmente imitável.

A tecnologia passou a consumir boa parcela do tempo e dos investimentos dos executivos e as decisões referentes a TI não puderam mais ficar restritas aos técnicos de informática (PEREIRA et al., 2011). Se não fosse feito forma, iria comprometer a eficácia dos negócios, porque as tecnologias começaram a proporcionar a organização vantagens competitivas no mercado (PORTER, 1999; MAIA, 2013). De acordo com Carvalho e Laurindo (2007), a aplicabilidade das tecnologias em relação às metas traçadas pela empresa, para ter eficácia devem ser conservadas ao longo do tempo.

Devido à importância da informação para a formulação das estratégias competitivas, a estratégia de TI assume papel primordial na definição das melhores estruturas e posicionamento para as empresas (IRIS; CEBECI, 2014). De acordo com Maccari et al. (2006), verificar e compreender a função e o papel da TI no contexto da organização é um aspecto essencial nas empresas para construírem capacidade competitiva em seus negócios. A

Figura 6 mostra o alinhamento das estratégias de negócio com a Tecnologia da Informação.

Figura 6 – Alinhamento das estratégias de negócios e de tecnologia da informação



Fonte: Mcgee e Prusak (1998 apud Maccari et al; 2006, p. 7)

Apesar das empresas normalmente terem uma estratégia de negócios relativamente clara, em muitos casos falta uma ligação adequada com a estratégia de TI na organização (WALTON, 1993 apud MACCARI et al., 2006; SOUZA, 2011; FABRI, 2013). De acordo Walton (1993 apud Maccari et al., 2006) "o pensamento da direção sobre estratégia de TI é geralmente o menos desenvolvido acerca das especificidades da TI em se tratando de dar suporte à estratégia de negócio da organização". Assim, alguns projetos em TI não atendem aos requisitos das estratégias de negócios, nem promovem as mudanças necessárias. Isto provoca um desalinhamento entre as duas estratégias, a de TI e a corporativa. Walton (1993 apud Maccari et al., 2006) sugere que cada um que seja responsável pelo desenvolvimento, introdução e operação de TI devem estar informados sobre as prioridades e objetivos estratégicos da empresa. Estas pessoas devem estar envolvidas no diálogo com outras da organização, no sentido de esclarecer as implicações potenciais de um sistema de TI para o alinhamento de sua estratégia.

O alinhamento estratégico desempenhado pela TI nas atividades das empresas, o qual também é assunto desse trabalho, precisa ter por base fatores internos e externos a cada empresa. Deve ser realizada uma análise do impacto da tecnologia da informação nos negócios da organização. E, por consequência, assim se investigar como esses negócios afetam a organização e a estratégia de TI, bem como identificar as oportunidades no mercado, em termos de novas tecnologias (LAURINDO et al. 2001; SOUZA, 2011).

O alinhamento estratégico pode parecer relacionado a apenas desafios internos. Souza (2011), Fabri et al. (2013) e Maia (2013) relatam que o alinhamento estratégico corresponde à adequação estratégica e à integração funcional entre os dois ambientes: i) ambientes externos – reconhecendo estes como sendo o mercado, a política e os fornecedores, entre outros; ii) internos – a estrutura administrativa e os recursos financeiros, tecnológicos e humanos, de modo a desenvolver as competências, maximizando as performances organizacionais. Os internos são contemplados em função de um conjunto de estratégias de TI, ou seja, os sistemas, objetivos, obrigações e estratégias fazem parte de um conjunto estratégico e organizacional que corresponde à missão, ao objetivo e à estratégia da organização. Quanto mais os sistemas proveem informações para os negócios, melhores são a integração e a contribuição para o desempenho organizacional.

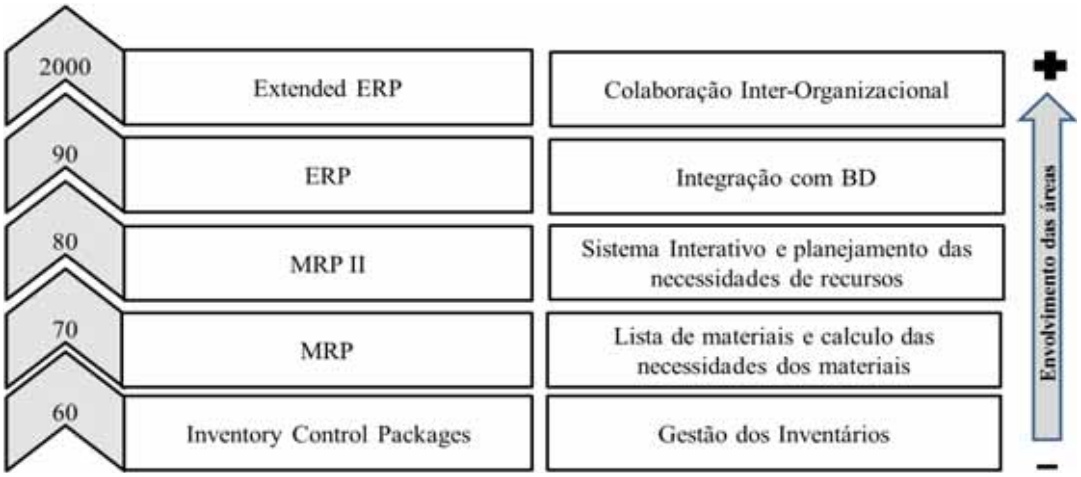
Conforme Fabri et al. (2013), o sistema ERP exige para o seu sucesso um alinhamento entre o *software*, a cultura e os objetivos da empresa. Logo, faz-se necessária uma boa articulação entre os objetivos do projeto e as expectativas de mudanças da organização e, consequentemente, um bom gerenciamento. É fundamental o comprometimento da alta administração, dos proprietários, dos usuários, entre outros, de modo que se possa avaliar o sistema que mais se adéqua à necessidade da empresa, dado que se trata de um processo oneroso, demorado e que compromete a estrutura. O ERP deve ser encarado como um projeto de evolução contínua, com direito a todas as medidas gerenciais, pois ele contribui na eficiência da empresa, dando um suporte a estratégia organizacional (SOUZA, 2011).

2.3 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS

O avanço da TI ao longo desses mais de 50 anos levaram as empresas a fazerem uso de recursos computacionais para ajudar a suportar as suas atividades atendendo aos requisitos do negócio. Assim vários sistemas de gestão foram sendo desenvolvidos, através de uma série de evoluções tecnológicas e a busca constante das empresas por maior integração e

envolvimento entre as áreas, se deu origem aos chamados sistemas integrados de gestão ou *Enterprise Resource Planning* - ERP (SHATAT; UDINE, 2012) (Figura 7).

Figura 7 – Evolução do SI ao envolvimento das áreas



Fonte: Adaptado de Rashid et al. (2002)

Nos anos 60, as estratégias organizacionais eram centradas na fabricação de produtos em larga escala, baseada nas produções em grandes quantidades, dessa forma, o objetivo principal nessa época, era planejamento da produção e as necessidades de materiais, apoiadas por técnicas de gestão de inventários (AZEVEDO, 2012).

Devido às necessidades das empresas em controlar grande quantidade de estoques, surgiram na década de 70 os sistemas MRP (*Material Requirements Planning*), e tinham como principal objetivo o planejamento das necessidades de materiais, aplicados em empresas manufatureiras (SLACK et al., 2011). O MRP apresentou um enorme passo em relação ao processo de planejamento de materiais. Foi desenvolvido um sistema para calcular os requisitos de material bruto (BASOGLU et al., 2007).

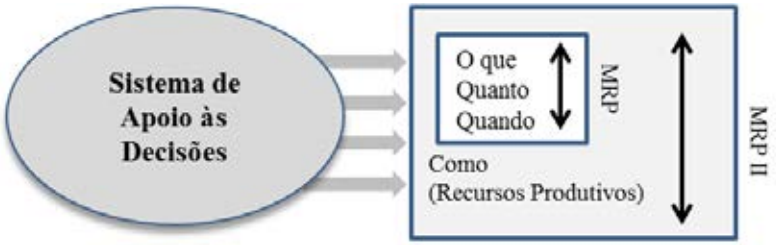
De acordo com Azevedo (2012), o modelo MRP apresenta três elementos básicos para a gestão de produção: i) programa diretor de produção; ii) lista de materiais; iii) quantidades em inventário. Os objetivos principais de um Sistema MRP são: controlar os níveis de inventário, atribuir prioridades das operações para os artigos e planejar a capacidade do sistema de produção, a fim de melhorar o serviço aos clientes, minimizar o investimento em inventário e maximizar a eficiência das operações de produção (PETRONI, 2002, apud AZEVEDO, 2012).

Por volta dos anos 80, Oliver Wigth apresentou uma nova proposta, onde o sistema e conceitos de planejamento saíram do âmbito do planejamento e controle de produção (PCP) e

estoques, e expandiram para necessidade da integração maior da gestão da produção e do controle do inventário, tendo essa versão conhecida como MRP II (Manufacturing Resource Planning), ou planejamento dos recursos de manufatura, de tal forma que esses sistemas auxiliavam a manter uma sincronização entre os materiais e os requisitos de produção (SOUZA, 2000; SLACK et al., 2011; HWANG e GRANT, 2011), recursos associados à produção, a finanças e a distribuição (BASOGLU et al., 2007).

Conforme Corrêa et al. (2001), o MRP e MRP II, possuem algumas diferenças mostradas na Figura 8, sendo que, o MRP fornece parâmetros e orienta as decisões para o que, quanto e quando produzir e comprar enquanto que o MRPII engloba também as decisões de como produzir.

Figura 8 - Abrangência do MRP e do MRPII

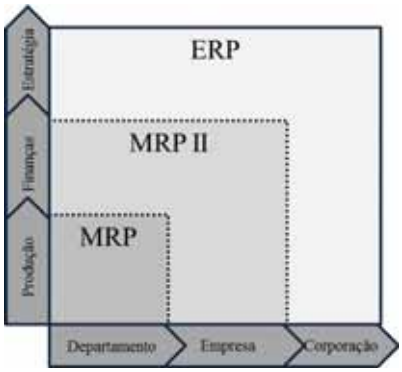


Fonte: Corrêa et al. (2001, p. 140)

Com a evolução do desenvolvimento industrial, surge então nos anos 90 o princípio do Planejamento dos Recursos Empresariais, também conhecidos como Sistemas Integrados de Gestão (SIG) - *Enterprise Resources Planning* (ERP), verificando a necessidade de envolver outros mecanismos que auxiliassem no planejamento e controle, relativos a finanças, pessoas, equipamento entre outros (SCHMITT, 2004). O ERP continha algumas características vindas dos MRPs, mas como principal aspecto possuía a extensão do único banco de dados, interligando às demais áreas da organização como: engenharia, recursos humanos, gerenciamento de projetos, etc.

O ERP saiu das necessidades básicas vindas do MRP = (departamento x produção) e MRPII = (finanças x empresa), evoluindo para um sistema mais sofisticado, o ERP = (estratégia x corporação) (COLANGELO, 2001; MALHOTRA e TEMPONI, 2010) (Figura 9).

Figura 9 - Evolução das aplicações empresariais



Fonte: Colangelo (2001, p. 21)

A implantação de ERP foi um dos principais focos da TI no Brasil e no Mundo, saindo de uma visão departamental, onde se possuía inúmeros sistemas isolados, sem integração ou interação de dados e informações, para uma visão baseada em processos com integração de todas as áreas, setores industriais e gestão em fronteiras externas (FOTINI et al. 2008, AMORIN e DI-SERIO, 2009; SOUZA e ZWIKER, 2010).

Uma das principais, diferenças encontrada entre os sistemas ERP e o MRP II, é que o MRP II é orientado a informações suportadas na área de manufatura, avaliando as implicações das demandas futuras nas áreas financeiras e de engenharia, tendo grandes dificuldades em responder a mudanças rápidas impostas pela globalização. Por outro lado, o sistema ERP é baseado das demandas dos clientes, integrando informações advindas de todas as áreas da empresa, combinando fluxos de trabalhos internos, otimizando assim a eficiência operacional global (HWANG e GRANT, 2011; CHOU e HONG, 2013).

Em resposta às mudanças ambientais e as necessidades reais, a partir dos sistemas integrados ERP, surgiram os ERPII, tendo como principais características, a aplicação principalmente na cadeia de valor como um todo, por exemplo, na gestão da cadeia de fornecimento ou *Supply Chain Management* (SCM), o qual permite a integração da empresa com clientes e fornecedores (HABERKON 2003; SU e YANG, 2009; HARTONO et al., 2010), na gestão de relacionamento com clientes ou *Customer Relationship Management* (CRM), o qual permite o atendimento diferenciado por grupos de consumidores, a partir da análise das necessidades e tendências (BASOGLU et al., 2007; SU e YANG, 2009; NIEUWENHUYSE, 2011); *e-commerce* ou comércio eletrônico, o qual incorpora módulos que podem ser operacionalizados pela internet; *call center* ou central de chamadas, que disponibiliza redes de telefones como terminais de redes de computadores, permitindo montar respostas por meio do acesso às bases de dados dos sistemas ERP e sistemas BI (*Business Inteligence*) que são utilizados para apoio na tomada de decisões (HABERKON 2003;

BASOGLU et al., 2007; AMORIN e DI-SERIO, 2009; GREEN BEACON SOLUTIONS, 2012) (Figura 10).

Figura 10 - Sistemas ERP como base para outras iniciativas

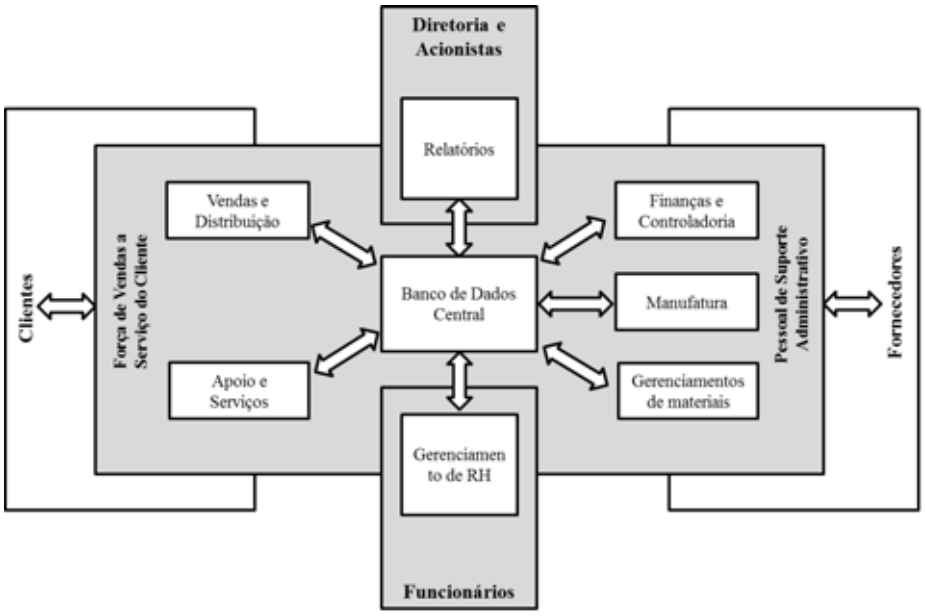
Fonte: Adaptado de Haberkon (2003); Basoglu et al. (2007); Amorin e DI-serio, 2009; Green Beacon Solutions (2012)

2.4 DEFINIÇÕES E OBJETIVOS DOS ERP

Os sistemas ERPs foram introduzidos pela primeira vez no início da década de 90 e podem ser definidos como sistemas de integrados de gestão (SIG), adquiridos na forma de um pacote de *software* comercial, com a finalidade de dar suporte a maioria das operações de uma empresa, integrando todos os seus departamentos e funções (BASOGLU et al., 2007; LONGINIDIS e GOTZAMANI, 2009; PEREZ et al., 2009; SACCOL, 2010). São geralmente divididos em módulos especializados, que se comunicam e atualizam uma mesma base de dados (BD) central, de modo que informações alimentadas em um módulo são instantaneamente disponibilizadas para os demais módulos que delas dependem e são integrados (DAVENPORT, 1998; LAUDON e LAUDON, 2011). Por exemplo, o departamento de contabilidade de uma empresa, pode ter acesso a informações que estão sendo usadas pelo setor financeiro. Essa capacidade de compartilhar informações dão às empresas maior flexibilidade e lhes permitem operar de forma mais eficiente (METAXIOTIS, 2009; HSU, 2013; IRIS e CEBECI, 2014).

Davenport (1998) considera como característica principal do ERP a existência de banco de dados central, divididas em funções em ambiente interno e ambiente externo, detendo diversas informações de diferentes locais da organização, e se utiliza desse único local de armazenamento para unificar essas informações (Figura 11).

Figura 11 – Estrutura de um sistema ERP



Fonte: Davenport (1998, p. 124)

Para Laudon e Laudon (2011), o SIG pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que recolhem, processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização.

Davenport (2002) define sistema ERP como um pacote de *software* de negócios que permite a uma companhia automatizarem e integrar a maioria dos seus processos de negócio, compartilhar práticas e dados comuns por toda a empresa. Os sistemas ERP permitem ainda a utilização de ferramentas de planejamento que podem analisar o impacto das decisões de manufatura, suprimentos, finanças ou recursos humanos em toda a empresa (SACCOL et al. 2010).

O sistema ERP permite às organizações automatizar e integrar uma grande parcela de seus processos de negócios utilizando as informações em tempo real e com mais rapidez (COLANGELO, 2001; SHATAT e UDINE, 2012). Particularmente essa característica dos sistemas ERP, o tempo de resposta, é crucial para o sucesso operacional (CHOU e HONG, 2013).

Os sistemas ERP tem como papel principal a resolução da problemática envolvendo a integridade da informação no âmbito das grandes corporações, suportando todas as necessidades de informação para apoiar a tomada de decisão gerencial de uma organização em suas áreas (SCHMITT, 2004; POWELL et al., 2012). Para que ocorra isso, é necessária a existência de uma base de dados comum para todos os setores da empresa. Dessa forma, a

mesma base de dados deve ser utilizada pelas varias funcionalidades dos vários departamentos que compõem a empresa (KALE et al. 2010).

De acordo com Aubert et al. (2011), a adoção de um sistema ERP implica a análise de duas decisões diferentes. O primeiro é a decisão de adotar a inovação que representa um sistema de ERP. Um sistema ERP, assim como o *Total Quality Management* (TQM) foi um tipo de inovação organizacional (EHIGIE e MCANDREW 2005; CHANG et al., 2008). A segunda decisão é o *software* de compra em si, uma vez que a empresa decidiu adotar uma solução de ERP, tem que decidir qual empresa desenvolvedora lhe atenderá em suas necessidades.

Conforme Jain (2009), as informações do sistema ERP podem ser utilizadas no âmbito estratégico, como operacional. No âmbito estratégico, as informações advindas do sistema podem se tornar um diferencial na medida em que são utilizadas para delinear ações de caráter estratégico, identificando novas oportunidades de negócio. Já no âmbito operacional, destacam-se a maneira pela qual as informações são usadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea.

No ERP a qualidade da informação é um fator importante, uma vez que a integração da informação com uma única base de dados elimina a duplicação e inconsistências dos dados. De acordo com Azevedo (2012), um relacionamento deficiente da informação existente aos SI, implica a não obtenção de uma informação clara, objetiva e de fácil acesso sobre o negócio e o desempenho organizacional.

2.5 IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS CAUSADOS PELA ADOÇÃO DOS SISTEMAS ERP

As organizações têm como objetivo utilizar a informação como forma de potenciar ganhos de produtividade, o que tendencialmente elegeu o problema da integração da informação como uma das questões mais debatidas no âmbito dos SI nos últimos anos (AZEVEDO, 2012), sobretudo por existirem muitas ferramentas isoladas nos seus mais variados ambientes, conduzindo, na maior parte das vezes, à duplicação da informação na organização e a resultados diferentes em seus vários departamentos ou setores (ALSHAWI et al., 2004; MOSCATELLO e CHEN, 2008).

Os Sistemas ERP surgem como sistemas de gestão que permitem gerir os recursos de uma organização, automatizando a maioria dos departamentos ou funções, de modo a tornar a informação disponível em tempo real (THEMISTOCLEOUS et al., 2001; IFINEDO e NAHAR, 2006; SOUZA e ZWICKER, 2010).

De acordo com Fotini et al. (2008), ao decidir pela utilização de sistemas ERP, as empresas esperam adotar um *software* que lhe tragam benefícios e ganhos de eficiência, tais como: integração entre as áreas, informações centralizadas em uma única base de dados eliminando duplicidade em informações, eliminação de operações manuais e informações para tomadas de decisões. Em média os sistemas ERP reduzem os estoques de negócio em 30-50%, os atrasos em entregas em 80%, as suspensões de trabalho devido a falta de materiais em 60% e o custo de produção em 12%, enquanto o aumento de produtividade em 10-15% (CERPS, 2003; CHOU e HONG, 2013).

De acordo com Chou e Hong (2013) os sistemas ERP têm benefícios explícitos e implícitos. Benefícios explícitos de um sistema de ERP incluem inventário reduzido, mão de obra e custos de transporte e logística, e aumento da capacidade de produção. Benefícios implícitos são uma maior transparência das informações de negócios, fluxos de trabalho melhorados, respostas rápidas às necessidades dos clientes, a partilha de informação eficiente, e uma melhoria geral no desempenho operacional. Conforme Kale et al. (2010), as empresas que se utilizam de sistemas ERP tem melhorado a comunicação da produção de seus produtos. De acordo ainda com Shang e Seddon (2002) e Souza e Zwicker (2010) existem alguns benefícios esperados pela utilização de um Sistema ERP. Esses benefícios são resumidos (Quadro 1).

Quadro 1 - Benefícios dos sistemas ERPs

Benefícios	**Descrição**
Racionalização das atividades diárias	ERP Reduz ou anula a intervenção humana, proporciona à redução de custos, a redução dos ciclos de tempo, o aumento da produtividade e a melhoria do serviço ao cliente.
Acesso à informação	A centralização da informação numa única base de dados, a capacidade analítica dos dados permite um melhor planejamento e suporte às atividades de gestão e decisão. O fato de o Sistema ERP disponibilizar informação em tempo real permite um melhor e mais adequado controle de todas as atividades e departamentos da organização.
Integração interna e externa do sistema	As organizações beneficiam de uma integração de toda a cadeia de valor, integrando todos os parceiros de negócio, o que permite a criação de alianças e, assim, aumentar a produtividade, reduzir custos e aumentar a inovação.
Integração interna de todos os processos	Harmonização de todos os processos interdepartamentais. Os Sistemas ERP proporcionam uma melhoria na comunicação organizacional, o que facilita uma visão comum da organização e uma maior motivação dos colaboradores. Melhoria na qualidade das informações, eliminando discrepância entre informações de diferentes departamentos. Redução da mão de obra relacionada a processos de integração de dados.
Arquitetura integrada dos sistemas	Permite a redução de custos de manutenção de múltiplos sistemas, reduzindo os custos de manutenção de aplicações isoladas e permite uma maior flexibilidade para introdução de futuras aplicações. Redução de custos de treinamentos, pois interage com um único fornecedor.

Fonte: Adaptado de Shang e Seddon (2002) e Souza e Zwicker (2010)

Ainda de acordo com Shang e Seddon (2000), a ligação entre os benefícios dos sistemas ERP e os objetivos da empresa, são classificados em cinco grupos:

- Operacional: referente a redução de custos, redução de tempo de ciclo (MORTON e HU, 2008), melhoria da produtividade, melhoria da qualidade e melhoria de serviços ao cliente.
- Gerencial: relativos a uma melhor gestão dos recursos, a melhoria da tomada de decisão e planejamento e melhoria de desempenho.
- Estratégico: sobre o apoio ao crescimento do negócio, apoiando aliança de negócios, construção de inovações de negócios, construção de liderança de custos, gerar diferenciação do produto e a construção de vínculos externos.
- Infraestrutura de TI: envolvendo flexibilidade construção de negócios, redução de custos de TI, e aumentou a capacidade de TI infraestrutura.
- Organizacional: relacionados com o apoio a mudanças organizacionais, facilitando a aprendizagem de negócios, capacitando e construindo visões comuns.

A introdução dos sistemas ERPs traz uma série de benefícios para as empresas. Uma ferramenta vital se bem implementada, pode trazer redução de estoques, transporte de produtos, melhora na produção e minimização dos custos de manutenção de TI, e, assim, levar a uma maior eficácia e uma melhor vantagem competitiva em termos de melhoria das iniciativas estratégicas e capacidade de resposta (PEREZ et al. 2009). Mas por outro lado, a implantação desses sistemas podem trazer algumas complicações, pois muitas vezes esses não são desenvolvidos para o atendimento das necessidades do negócio da empresa (BHARADWAJ et al., 2007; SHAUL e TAUBER, 2013).

Muitos gestores acham que a simples implantação de um sistema ERP por si só integra a organização, o que na prática não acontece, muito pelo contrário, se o sistema ERP não encontrar um ambiente adequado para seu funcionamento, pode funcionar de forma inversa ao esperado, desestruturando toda uma organização.

De acordo com Alshawi et al. (2004), as empresas que adotam os sistemas – ERP acabam por ter os processos desenhados de uma forma *standard*, apenas porque o sistema implementado assim o obriga. Uma vez implementado o sistema, em muitos casos é extremamente difícil alterar a forma como o processo de negócio está organizado (MARKUS et al., 2000).

De acordo com Lee et al. (2003 apud Azevedo, 2012), afirmam que não possui sistemas – ERPs para processos de negócio ou setores de atividade específicos, nomeadamente no que diz respeito a setores pequenos e particulares. A generalização de funções revela-se assim como um fato que limita os sistemas, o que obriga a que determinadas organizações instalem outras aplicações simultâneas com o ERP.

Para Souza e Zwicker (2010), conforme Quadro 2 existem alguns problemas e riscos da utilização e colocação em produção dos sistemas ERP.

Quadro 2 - Problemas dos sistemas ERP

Caraterísticas	**Problemas**
São Pacotes Comerciais	Dependência de um único fornecedor; Empresa não detém o conhecimento sobre o pacote;
Usam modelos de processos	Necessidade de adequação do pacote à empresa; Necessidade de alterar processos empresariais; Alimenta a resistência a mudança.
São sistemas integrados	Mudança cultural da visão departamental para a de processos; Maior complexidade de gestão de implementação; Maior dificuldade na atualização do sistema, pois exige acordo entre vários departamentos; Um módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais; Alimenta à resistência à mudança.
Usam bancos de dados corporativos	Mudança cultural da visão de "dono da informação" para a de "responsável pela informação"; Mudança cultural para uma visão de disseminação de informações dos departamentos por toda a empresa;
Possuem grande abrangência funcional	Se o sistema falhar, toda a empresa pode parar.

Fonte: Adaptado de Souza e Zwicker (2010)

2.6 DESAFIOS DA ADOÇÃO DOS ERP COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA

A compra e implantação de um sistema integrado de gestão significa muito mais que uma compra de *software*, vem de encontro da necessidade de contratação de um fornecedor que agregam no cotidiano dos sistemas instalados, ou seja, escolher um sistema ERP é criar parcerias com o fornecedor (SKOK e LEGGE, 2002; SHAUL e TAUBER, 2013).

A fase de planejamento da implantação do ERP é muitas vezes ignorada, decorrendo disso sistemas mal sucedidos. Na fase de planejamento para implantação, as decisões chaves do negócio relacionados com o sistema ERP, devem ser feitas, incluindo: requisitos dos usuários, cenário de uso, operações e requisitos do sistema (SHAUL e TAUBER, 2013).

O ERP quando implantado com sucesso, se consegue alcançar o objetivo do sistema, ligando todas as áreas de uma empresa, de forma integrada e eficiente (YUSUF et al., 2004;

HSU, 2013). No entanto, o sucesso da implementação de sistemas ERP revela-se uma tarefa difícil (CHEN et al. 2013). Em uma estimativa, mais da metade das implementações de ERP são consideradas fracassadas (SCHEER e HABERMANN, 2000; MORTON e QING, 2008).

De acordo com Yusuf et al. (2004), para que ERP seja bem utilizado, é necessário que esses sistemas integrados sejam bem gerenciados. No contexto da implantação, a organização deve avaliar se está pronta para a integração do sistema, observando os benefícios que esses oferecem, no centro do negócio estipulado da empresa (CHUNG e SNYDER, 2000; YUSUF et al., 2004), sendo que, esses ERPs são adaptáveis ao ambiente organizacional, mas não muito maleável, e muitas vezes devem mudar suas práticas de trabalho para ajustar o sistema.

As organizações muitas vezes têm dificuldade de implementação de um sistema ERP, uma vez que é difícil entender a lógica operacional nos módulos desconhecidos. Para Park et al. (2007), esta é a principal razão pela qual as organizações precisam convencer seus funcionários do valor prático de sistemas ERP e educá-los no seu uso adequado. De acordo com os autores, a falta de atenção para isso, é provavelmente a causa de muitas implementações que não conseguiram o desempenho esperado.

De acordo com Kale et al. (2010), um terço das implantações do ERP falham. Conforme pesquisa de Chang (2004), (a) 90% das implementações de ERP são entregues com atraso ou estão acima do orçamento, (b) as iniciativas empresariais mostram uma taxa de falha de 67% em alcançar os objetivos da empresa e são considerados negativos ou mal sucedidos, (c) mais de 40 % de todos os projetos de grande escala falham. Além disso, projetos de ERP falham devido a alguns aspectos e dimensões: liderança (42%), organizacionais e culturais (27%), humano e as pessoas (23%), tecnologia e outras questões (8%) (WATERS, 2006).

2.7 INTEGRAÇÕES DOS SISTEMAS ERP ÀS METAS E OBJETIVOS DA EMPRESA

Integração é um fenômeno comum no mundo deste início de século. Quase todas as economias mundiais encontram-se de alguma forma, envolvidas em processos de integração econômicos: Estados Unidos (ALCA), Europa (União Europeia), América Latina (Mercosul), Ásia (CER) e etc.

A integração do ERP é um conceito muito complexo, pois as pessoas têm opiniões muito diferentes de integração, de tal forma que falta uma definição universal. Algumas definições são simples e se concentram em partes estreitas do negócio, tais como manufatura, contabilidade e assim por diante, enquanto outros são de âmbito mais vasto (GRANT e TU, 2005; HWANG e GRANT, 2011). Os autores definem integração como sendo a ligação de componentes relacionados para formar um todo unificado. Ele fornece a base para a

coordenação, colaboração e sinergia e enfatiza uma abordagem holística para a tomada de decisão, gestão e controle.

Para Hsu (2013), os sistemas ERP ajudam as empresas a alcançarem seus objetivos do negócio de forma mais eficiente. Ao integrar as várias áreas ou setores empresariais, os ERP criam as condições para uma administração eficaz, pois dão suporte ao direcionamento estratégico desejado (BANDYOPADHYAY E BARNES, 2012; IRIS e CEBECI, 2014).

Para Hwang e Grant (2011), a integração no ERP baseia-se em níveis da: a) Integração Horizontal, b) Integração vertical, c) Integração temporal e d) Integração organizacional. A horizontal está relacionada à integração entre as funções, por exemplo, da manufatura, enquanto a integração vertical permite o acesso à informação para a tomada de decisões. Já a integração temporal auxilia o uso de informações históricas para futuros esforços de planejamento, enquanto as integrações organizacionais, estão relacionadas às ligações físicas e geográficas das instalações da empresa. Além disso, a integração organizacional inclui a integração de recursos, de forma que tudo se comporta de maneira coordenada para satisfazer objetivos globais e melhorar o desempenho da organização (SCHMITT, 2004).

Os ERPs integram processos de gerenciamento e de negócios, proporcionado uma visão global da organização, dessa forma, permitem que as decisões em todo o âmbito da organização, sejam integradas de tal forma que, as consequências de decisões de uma parte da empresa sejam refletidas nos sistemas de planejamento e controle do restante da empresa (SLACK et al., 2011). Para maioria das empresas, o ERP é o coração de suas operações e a espinha dorsal da organização (BANDYOPADHYAY e BARNES, 2012).

Os sistemas ERP, como tecnologia de informação (TI), o qual cumpre suas promessas de solução integradas para os negócios, têm um papel de grande importância, o qual possibilita maior integração das diferentes funções da empresa, integração externa, interligando com clientes, fornecedores, e muitas vezes a ligação na cadeia de suprimentos, estabelecendo padrões de relacionamento (BASOGLU et al., 2007), e a integração interna, o qual une as funções de negócios internas, tais como marketing, produção e manufatura, semelhante à integração organizacional. Esta integração tem origem na necessidade de compartilhar objetivos, informações e comunicação em comum (MALHOTRA e TEMPONI, 2010), sendo de grande importância na geração de valor para empresa.

De acordo com Mabert et al. (2003 apud Hsu, 2013), a integração dos sistemas ERP traz valores importantes ao negócio da empresa e são divididos em três níveis: intangível, operacional e financeiro. Em nível intangível, a melhoria após o uso do ERP está coordenada em áreas intangíveis do negócio, incluindo maior interação em toda a empresa, o tempo mais

rápido para obter informações, a integração dos processos do negócio e a geração de melhor qualidade das informações. Em nível operacional, de acordo com Banker et al. (2006), Cotteleer e Bendoly (2004), Karimi (2007 apud Hsu, 2013), descobriram que os sistemas têm impactos positivos sobre o desempenho na produção, gerando um produto com maior qualidade, melhorias operacionais na gestão de pedidos, entrega no prazo e interação com o cliente foram verificadas com a implantação do ERP, associando com a eficiência do processo, eficácia e flexibilidade. Em nível financeiro, conforme Hitt et al. (2002 apud Hsu, 2013), verificam que, após a adoção do ERP houveram melhorias no retorno sobre ativos, giro de estoques, margem de lucro e aumento das vendas, consequente o aumento dos retornos aos acionistas.

2.8 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - ERP COMO APOIO À ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Os sistemas de informação podem exercer impactos estratégicos nas organizações. De acordo com Leite (2008), os SI - ERP exercem impactos estratégicos na organização adotante: a) ERP como suporte à estratégia escolhida pela Direção remodelando os seus processos de negócio; b) para otimizar os processos de conectividade externa, ao longo do sistema de valor; c) para compartilhar conhecimento internamente, entre os colaboradores de diversos níveis e áreas da organização e, portanto, fortalecer as suas competências essenciais.

a) ERP como suporte à estratégia escolhida pela Direção remodelando os seus processos de negócio.

Os ERP, não incorporam diversas funcionalidades importantes para a gestão do lançamento de novos produtos ou para o melhor relacionamento com os clientes finais, dentre muitas outras atividades. Por outro lado, eles oferecem múltiplas oportunidades de ganhos de eficiência operacional e de coordenação e otimização dos elos da cadeia de valor, seja com outras unidades organizacionais da mesma empresa, seja com os fornecedores e canais (LEITE, 2008; SACCOL, 2010, MALHOTRA e TEMPONI, 2010).

As melhorias em eficiência e eficácia organizacionais decorrentes dos sistemas ERP puderam ser constatadas na *survey* realizada por Saccol et al. (2010) com 70 das 500 maiores empresas do Brasil. Os autores mensuraram o impacto da implantação de um ERP em sete variáveis estratégicas: 1) Clientes, 2) Rivalidade Competitiva, 3) Fornecedores, 4) Mercado, 5) Produção, 6) Eficiência e 7) Eficácia internas (incluindo a melhoria no processo de tomada de decisão) e Eficácia interorganizacional. Constataram ganhos bastante altos nas variáveis Eficiência e Eficácia, com 88% dos respondentes afirmando que o ERP efetivamente

contribui neste sentido. Também encontraram ganhos expressivos em Eficácia Interorganizacional.

Conforme Leite (2008), os ganhos de eficiência operacional decorrentes de uma implantação ERP ocorrem em dois níveis. Primeiro, pela capacidade de automatização das atividades, isto é, pela presença de um sistema eficiente de processamento de transações, no lugar do processamento manual ou de sistemas legados de baixo desempenho. Segundo, e mais importante, pelo redesenho dos processos organizacionais, que permite a empresa obter ganhos substanciais de performance, com a reconfiguração da cadeia de valor e o melhor aproveitamento dos elos internos e externos.

b) ERPs, a coordenação e a otimização da conectividade externa:

Os ganhos resultantes de uma melhor gestão da cadeia de suprimentos têm relação direta com a lucratividade. A ideia central da gestão da cadeia de suprimentos usando ERPs é trocar perdas (retrabalho, desperdício de tempo e acúmulo de estoques) por informação ao longo da cadeia – com o propósito primordial de obter ganhos de eficiência nas relações e reduções de custo.

Por outro lado, também existem benefícios para o cliente final, como prazos menores, um processo de entrega mais transparente e mais opções do produto desejado (DAVENPORT, 2002). Em conjunto, estes efeitos positivos exercem um impacto na competitividade da empresa.

O uso dos ERPs para promover a gestão da cadeia de suprimentos está se disseminando mais amplamente, embora ainda seja relativamente raro, em comparação ao número de empresas que já usa os módulos de "*back-office*" do ERP (DAVENPORT, 2002). A importância de possuir um sistema interno funcionando adequadamente e integrado com a cadeia de suprimentos é dupla. Primeira, a de ter eficiência interna para responder às demandas mais rigorosas decorrentes do sistema de valor integrado. Segunda, a de dispor de informação que permita à empresa captar o valor gerado pela otimização da cadeia. O fato de integrar melhor a cadeia de suprimentos cria valor, mas não determina, por si mesmo, quem se apropriará do valor resultante, ou seja, em que medida ele será aproveitado pelo fornecedor ou pelo comprador (PORTER, 1999).

c) ERPs e o fornecimento de informações de qualidade para as decisões estratégicas:

Um dos erros mais frequentes em implantações de ERP é focar os benefícios de eficiência operacional em detrimento daqueles decorrentes de melhor informação. Os dirigentes da organização conservam uma certa descrença dos sistemas de informação ou não compreendem adequadamente o potencial destas ferramentas, preferindo continuar a confiar

no contato pessoal com os gerentes de nível médio como fonte principal de informação (DAVENPORT, 2002).

De acordo com o autor, o primeiro retorno alcançado com a implantação dos sistemas integrados, não costuma ser a disponibilidade de novas e melhores informações para os dirigentes, mas a produção das mesmas informações de antes com menor tempo e esforço. Com o tempo, a possibilidade de um acompanhamento mais estreito, preciso e simples do desempenho dos níveis administrativos inferiores, a qualquer instante, favorece o aumento do controle. Entretanto, é importante registrar que, para suportar as decisões estratégicas, os sistemas ERP apresentam algumas deficiências, o que tem provocado o uso crescente de alguns sistemas complementares.

Nem sempre esses três processos, serão desempenhados automaticamente e com perfeição após a simples instalação de um sistema de informação, baseado em TI em uma organização. Pelo contrário, a extração de benefícios estratégicos dos sistemas de informação é, necessariamente, um trabalho deliberado e custoso para a organização (LEITE, 2008).

2.9 MERCADO DE FORNECEDORAS DE *SOFTWARE* DE GESTÃO - ERP

2.9.1 Mercado Mundial de ERP

De acordo com a Gartner Group (2011), a SAP é líder mundial em *software* de ERP com sede na Alemanha, o *software* R/3 da SAP ERP é usado por um número significativo de empresas. A SAP ganhou popularidade na comunidade empresarial ao longo dos últimos vinte anos, tornando-se o primeiro fabricante a oferecer às grandes organizações um conjunto integrado de produtos. Conforme Chen et al. (2013), a solução de gerenciamento de aplicações da SAP *Solution Manage*, facilita o suporte técnico aos sistemas distribuídos, com funcionalidades que cobre todos os aspectos-chave da implantação da solução, operação e melhoria contínua.

Conforme Gartner Group (2011), os principais fornecedores mundiais, depois da SAP, são a ORACLE e SAGE. O Quadro 3 compara os três principais fornecedores de sistemas ERP, em relação aos principais produtos comercializados, indústrias que representam, preços e tecnologia que utilizam (AZEVEDO, 2012).

Quadro 3 - Comparativo entre as três principais empresas fornecedoras de Sistemas ERP

	SAP	**ORACLE**	**SAGE**
Produtos	SAP ECC SAP *Business One* SAP *Business* By *Design* SAP *Business All-in-One*	*Oracle Fusion Applications, Oracle E-Business Suite, PeopleSoft Enterprise, Siebel, JD Edwards EnterpriseOne, JD Edwards World, Hyperion Financial Performance Management, Primavera Enterprise Project Portfolio Management*	*Sage Abra HRMS, Sage Accpac Extended Enterprise Suite, Sage ACH Processing, ACT! by Sage, Sage Active Planner, Sage BusinessVision, Sage BusinessWorks Accounting, Sage Card Processing, Sage Carpe Diem, Sage Check Processing, DacEasy by Sage, Sage ERP X3, Sage FAS Fixed Assets, Sage Fundraising, Sage Intergy, Sage Intergy CHC, Sage Intergy HER, Sage MAS 90 & 200 Extended Enterprise Suite, Sage Medical Manager, Sage MedWare, Peachtree by Sage – Quantum, Sage PFW ERP, Sage Practice Analytics, Sage Pro ERP, Sage Project Lifecycle Management, ProvideX, Simply Accounting by Sage, Sage SOLION, Sage Timberline Office, Sage TimeSheet Timeslips by Sage*
Indústrias	Aeroespacial e Defesa, Automóvel, Banca, Defesa e Segurança, Engenharia, Saúde, Serviços Financeiros, Educação e Investigação, Seguradora, Media, Energia, sector Público, Telecomunicações, Distribuição.	Aeroespacial e Defesa, Automóvel, Química, Telecomunicações, Educação e Investigação, Engenharia e Construção, Financeira, Saúde, Tecnologia, Manufactura, Seguradora, Media, Energia, setor Público, Retalho, Agências e Transportadora, distribuição	Construção, Energia, Financeira e Seguradora, Alimentação e Agricultura, Saúde, Tecnologia, hotelaria, Organizações não lucrativas, Industrial, Imobiliárias, Transportes.
Exemplo de Organizações	*American Greetings, Bank of America, Big Lots, The City of Edmonton, Home Trust Company, Kraft Foods, Loblaw, Lockheed Martin, Procter & Gamble, Southern California Edison, 7-Eleven.*	*Pfizer, NH Hotels, Ballard, Twinhead International, Gruppo Iper.*	*Citizens Bank, Eagle Heights Clinic, Allé Fine Jewelry, United Methodist Open Door, Valley Metro Regional Public Transit Authority, OI Partners Promark Company, Big Brothers Big Sisters of Central Texas, Veeco Instruments*
Preços	€200,000	€300,000	€200,000
Tecnologia	Arquitetura SOA (*Service-Oriented Architecture).*	*Oracle Application Integration Architecture.*	Variedade de tecnologias para diversas linhas de produto.

Fonte: Adaptado de PANORAMA CONSULTING GROUP (2011 apud AZEVEDO, 2012)

Luna (2013), por meio de coleta de dados junto a institutos de pesquisa especializados em TI e anunciada por fabricantes de sistemas ERP, aponta seis tendências e desafios de mercado ou das empresas fornecedoras dos sistemas ERPs.

1º Sistemas hospedados em *cloud*, mais especificamente na abordagem denominada de *Software as a Service* (SaaS): em linhas gerais, o cliente não tem que se preocupar com a infraestrutura necessária para "rodar" o sistema. Servidores, banco de dados e demais recursos necessários ao seu funcionamento são providos pelo fornecedor da solução. Os fornecedores tradicionais já estão se posicionando para oferecer seus produtos na nuvem.

2º Mobilidade Empresarial: gradativamente muitas funcionalidades dos ERPs irão parar nos dispositivos móveis. Este é um caminho irreversível. A questão está mais ligada à velocidade

na qual isso vai acontecer e à tecnologia, onde podem observar duas fortes tendências: as dos *native apps*, que são aplicativos disponibilizados pelos fabricantes e podem ser baixados a partir da *iTunes Store, Android Marke,* sendo estes instalados diretamente no dispositivo móvel; e a dos *web apps* que rodam nos próprios servidores do ERP e são acessados a partir dos navegadores nos dispositivos.

3º Sistemas ERP com interface mais amigável: a experiência de usuário com os dispositivos da Apple, com interfaces do *Facebook e Linkedin*, e tantos outros aplicativos que proporcionam leveza e facilidade de uso, contrapõe com as interfaces carregadas e complexas dos ERPs.

4º ERPs integrados ao *Business Intelligence* (BI) e ao *Analytics: a* previsão é que as empresas encontrarão mais valor real nos ERPs que integrem funcionalidades analíticas.

5º ERPs integrados às redes sociais corporativas: maior benefício é que, através das ferramentas de mídia social, os dados do ERP podem ser ordenados e guardados como dados estruturados sobre os clientes, para análise. Se uma empresa usa plataformas independentes de mídia social, como o *Facebook, Twitter e LinkedIn,* a informação não pode ser facilmente coletada e utilizada, no futuro.

6º Integração do BPM (*Business Process Modeling*) com as funções e atividades do ERP: ao invés dos usuários trabalharem acessando as diversas funções na forma tradicional, ou seja, a partir dos menus ou botões de acesso, eles passam a trabalhar por caixa de atividades, onde ficam listados em *follow up* todas as operações que eles precisam executar, tais como: autorizações, pagamentos, etc.

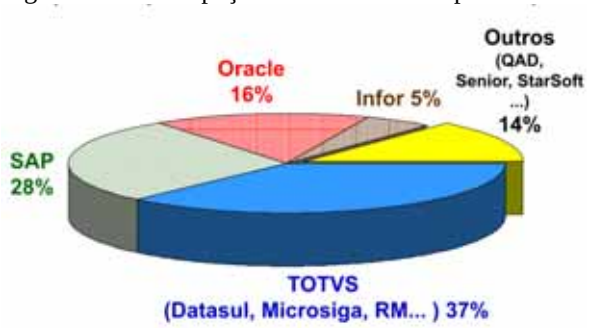
2.9.2 Mercado Brasileiro de ERP

No mercado brasileiro de sistemas ERP movimentou em 2011, 802,6 milhões de dólares, segundo Oliveira e Calvo (2012), sendo expectativa para 2012 de 999,1 milhões de dólares, e de 1.212,3 bilhão de dólares para esse ano de 2013, ou seja, um crescente de investimento de empresas em sistemas de gestão.

O mercado brasileiro é servido por algumas empresas fornecedoras de sistemas ERP, sendo empresas nacionais e estrangeiras. Dessas empresas, conforme 24ª Pesquisa Anual do Uso de TI, publicado pela Fundação Getulio Vargas (MEIRELLES, 2013) a fornecedora mais representativa no Brasil é a Totvs, com 37% de *market share* em 2012, seguida pela SAP com 28%, a ORACLE 16% e outros empresas com 19% de participação no mercado nacional

(Figura 12). Juntas a Totvs, SAP e Oracle, representam 81% do mercado de *software* de gestão – ERP do Brasil.

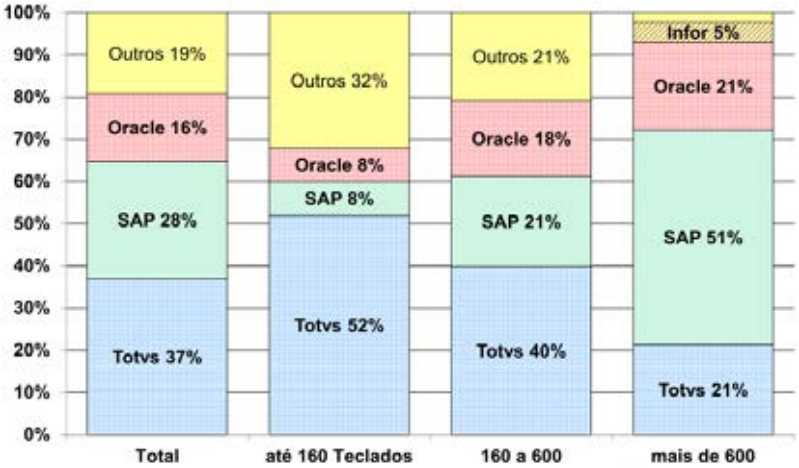
Figura 12 – Participação do mercado - Empresas desenvolvedoras de SIG - ERP



Fonte: Meirelles (2013, p. 11)

Observando a Figura 13, em relação à porcentagem por segmento, entre as grandes empresas que possuem mais de 600 teclados, a SAP têm 51% do mercado, seguida pela Oracle e Totvs, ambas com 21%. Entre empresas que possuem de 160 a 600 teclados, a líder é a Totvs, tendo 40% das empresas que se utilizam de seus sistemas. O domínio é ainda maior da Totvs, quando se verifica a utilização de seus sistemas em até 160 teclados, a qual possui 52% do mercado nacional.

Figura 13 – Participação dos segmentos - Empresas desenvolvedoras de SIG - ERP



Fonte: Meirelles (2013, p. 12)

2.10 CONTEXTO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO BRASIL

Para Campos et al. (2013) e Word Bank (2013), no contexto brasileiro, as PMEs possuem pelo menos três contribuições para a economia. A primeira refere-se ao surgimento de novos postos de trabalho e por essa razão, ponto chave para o emprego e redução da pobreza. Em especial, os trabalhos criados pelas PMEs são mais consistentes em condições de relativa abundância de mão-de-obra e deficiência de capital, característicos de países em desenvolvimento. A segunda contribuição é que as mesmas são fonte de consideráveis

atividades de inovação, o que contribui para o desenvolvimento do talento empreendedor e competitividade de exportação como base para uma futura expansão industrial. E a última contribuição citada, é que as PMEs adicionam uma maior flexibilidade à estrutura industrial e promovem um grande dinamismo na economia, sendo o futuro das PMEs de grande preocupação política, dada a sua importância estratégica em qualquer discussão de remodelar o setor industrial (RAJU, 2013).

As PMEs são geralmente classificadas com base no desenvolvimento econômico do país. De acordo com Raju (2013), o banco mundial identificou mais de 60 classificações de PMEs utilizadas em 75 países pesquisados. As classificações comumente mais utilizadas são: número de empregados e a quantidade de investimento de capital.

No Brasil, existem alguns critérios para classificar o tamanho da empresa, se ela é pequena ou média. São dois os principais critérios para classificação da empresa por porte. Um é baseado na receita operacional bruta anual definida pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Social), e o outro leva em consideração a quantidade de empregados formais do estabelecimento, que é definida pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e utilizado pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) (Quadro 4).

Quadro 4 - Critérios para classificação da empresa por porte

Tipo	**Pequena Empresa**	**Média Empresa**
BNDES	Receita Operacional Bruta Anual de R$ 1.200.000 até R$ 10.500.000	Receita Operacional Bruta Anual acima de R$ 10.500.000 até R$ 60.000.000
IBGE - SEBRAE Nº de pessoas empregadas	Indústria e Construção: de 20 até 99 pessoas ocupadas Comércio e Serviços: de 10 até 49 pessoas ocupadas	Indústria e Construção: de 100 até 499 pessoas ocupadas Comércio e Serviços: de 50 até 99 pessoas ocupadas

Fonte: Adaptado SEBRAE (2012) e BNDES (2013)

Neste estudo, foi adotada a definição do SEBRAE (2012), segundo o qual a pequena empresa para a indústria é aquela com 20 a 99 funcionários e a média empresa aquela entre 100 e 499 pessoas.

2.11 SISTEMAS ERP EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

As pequenas e médias empresas por possuírem muitas vezes, operações complexas, e necessidade em melhor organizar seus negócios, estão sendo foco dos fornecedores de ERP (MORABITO et al., 2005; KOH e SIMPSON, 2007, PEREZ et al., 2009).

Um dos fatores que motivam as PMEs a implantarem o sistema ERP é a integração de suas informações (SNIDER, 2004 apud GABRIEL, 2007). De acordo com os autores, esta tarefa é considerada mais crítica para as pequenas do que para as grandes empresas, pois demandam um tempo maior para manter e atualizar seus banco de dados.

De acordo com Gabriel (2007), as PMEs não adotam sistemas ERP com intuito de prover grandes mudanças organizacionais, e não tem a mesma preocupação com o impacto organizacional causado pelo sistema ERP. Os autores comprovam que o porte de uma empresa influencia não só a adoção de sistemas ERP, mas também nas próprias características dos sistemas ofertados, portanto, as PMEs não podem ser mais avaliadas pelos mesmos padrões das grandes empresas, em relação aos sistemas ERP.

Conforme estudos de Knol e Stroeken (2001), as tecnologias de informação e os sistemas de gestão, em um primeiro momento não são um fator de relevância, pelo simples fato do proprietário não entender o que pode ser feito com a ajuda delas para a melhoria nos seus processos de negócio.

O estudo realizado por Mendes e Escrivão Filho (2002) revelou que as empresas de pequeno e médio porte com a adoção de um sistema ERP apresentaram diversas melhorias na integração entre os departamentos, em sua base tecnológica, no controle/gestão da empresa e nos recursos humanos da empresa (Quadro 5).

Quadro 5 - PME - melhorias com a adoção de um sistema ERP

Tipo	**Resultados**
Base tecnológica	Redução do tempo de processamento das informações Informações em tempo real Uniformização de procedimentos do sistema, agilizando as tarefas
Integração entre diversos setores da empresa	Redução do fluxo de papel Única base de dados centralizada para todas as áreas da empresa Eliminação de duplicidade de dados
Controle e Gestão da empresa	Diminuição do retrabalho de tarefas Otimização da comunicação Controle maior das tarefas, consequentemente crescimento e melhoria do desempenho da empresa Tomada de decisões obtidas de uma única base de dados e em tempo real
Recursos Humanos da Empresa	Redução de custos de mão de obra e de hora extras Racionalização dos recursos Melhoria do nível técnico dos funcionários em informática

Fonte: Mendes e Escrivão Filho (2002, p. 291)

Os autores citam ainda, as maiores dificuldades encontrados pelas PMEs, quando da utilização e implantação dos sistemas ERP (Quadro 6).

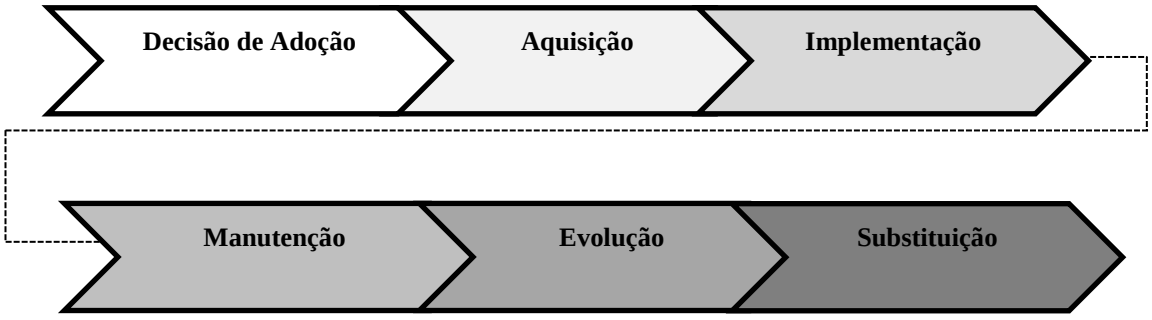
Quadro 6 – Dificuldade de implantação e utilização dos ERP por PME

Tipo	**Dificuldades**
Necessidades atendidas	Falta de treinamento e insegurança dos funcionários em relação à ferramenta adotada (sistema ERP) Implantação de sistema (fornecedor) que não atende as necessidades reais do cliente Alto custo de manutenção do sistema (relatórios e customização)
Contratação de pessoal experiente	Consultor despreparado em atender as necessidades reais da empresa; Pouco treinamento e suporte técnico não adequado Consultoria externa cara, para o acompanhamento do projeto de implantação do sistema
Resistencia dos funcionários	Funcionário sem qualificação técnica para dar suporte e utilizar o sistema Falta de confiabilidade nas informações advindas do sistema Resistencia de alguns funcionários (antigo) por não terem conhecimentos de informática. Grandes mudanças nas rotinas de trabalhos, decorrente da introdução do ERP.

Fonte Mendes e Escrivão Filho (2002, p. 292)

Para Esteves e Pastor (1999 apud Zach et al., 2012), é necessário para que as organizações tenham sucesso na implantação e utilização dos sistemas ERPs, o acompanhamento do ciclo de vida dos sistemas ERP, este composto por seis fases, que vai da decisão de adoção até a substituição do *software*. Cada fase envolve questões e atividades típicas, que foram estudadas em PME do setor privado na Republica Checa (Figura 14).

Figura 14 - Ciclo de vida do ERP



Fonte Adaptado de Esteves e Pastor (1999 apud Zach et al. 2012)

Na primeira fase da decisão de adoção, as organizações reconhecem a necessidade de um novo sistema ERP. Esta fase inclui a definição de requisitos de sistema, seus objetivos e benefícios, e uma análise do impacto do sistema ERP em nível organizacional da empresa. Na fase de aquisição, consiste de seleção do produto que melhor se adapta às exigências organizacionais. Um fornecedor é selecionado com base em fatores como preço, localização e serviços de manutenção. Também é importante analisar o retorno sobre o investimento (ROI) do produto selecionado nesta fase. Já terceira fase, a da implementação, consiste em no desenvolvimento de atividades como a customização do sistema ERP, gestão de processos de

negócios e treinamento de usuários. Estas tarefas são geralmente realizadas por uma empresa ou fornecedor consultor, utilizando diversas metodologias de implementação. Na quarta fase, o sistema necessita de manutenção e correção de defeitos, e os pedidos de otimização especiais precisam ser atendidas. Já na fase de utilização e de manutenção inclui questões como a utilização do sistema, a aceitação do usuário e satisfação, e realização de benefícios. A quinta Fase é a fase de evolução, que envolve extensões do sistema ERP por meio da integração de aplicações adicionais, tais como CRM e BI. Finalmente, na última fase, o sistema ERP é substituído por um novo sistema de ERP ou outra abordagem.

2.11.1 Seleção de pacotes ERP em PME

Rao (2000) acredita que as PMEs devem verificar cinco critérios importantes na escolha de um pacote de ERP, sendo: acessibilidade, conhecimento de domínio de fornecedores, nível de apoio local, *upgrade* do *software* e uso de tecnologia de ponta.

Para Jang et al. (2009), é necessário que as empresas fornecedoras de sistemas ERP ajustem os sistemas ao modelo de negócio do cliente, desenvolvendo pacotes mais flexíveis, aumentando dessa forma, conforme autores a competitividade das PMEs junto ao mercado concorrente.

A adoção dos sistemas ERP é um fator diferencial em PMEs que querem se manter no ambiente competitivo, sendo que, tem se explorado muito o poder da TI e integração desses sistemas ERP, em seus negócios (SHEHAB et al., 2004; QUIESCENTI et al., 2006; POWELL et al., 2012). No entanto, embora as PME estejam buscando cada vez mais a adoção desses sistemas de gestão, de acordo com Sun et al. (2005) as PMEs não estão conseguindo atingir seus objetivos em termos de utilização do ERP. Algumas razões foram encontradas, e estão relacionadas de acordo com várias características organizacionais (SUN et al. 2005):

- Liderança e gestão: as PME tem dificuldades, devido à falta de lideranças e alta direção, em se comprometer para o desenvolvimento de projetos de melhoria nos sistemas ERP;
- Recursos Financeiros: PME muitas vezes não tem capacidade financeira para atingir o objetivo de implantação de um sistema que auxilie e esteja mais próximo das necessidades da organização.

- Habilidades e conhecimentos - A maioria das PME empregam pessoas com baixos níveis de qualificação, e em muitos casos as empresas não possuem práticas de treinamento continuado desses sistemas ERPs.
- Cultura Organizacional: Muitas PME são resistentes as mudanças, tendo seus proprietários/gerentes pessoas que não buscam mudanças de cultura, e principalmente quebras de paradigmas.

2.12 SÍNTESE DO CAPÍTULO

Este capítulo resgatou os principais conceitos, definições e objetivos de tecnologia de informação e dos sistemas ERP, em pesquisas publicadas em periódicos nacionais, internacionais, teses e dissertações a fim de identificar as características desses sistemas como vantagem competitiva nesse ambiente de grande mudança.

A busca estratégica em TI assume papel importantíssimo na definição das melhores estruturas e posicionamento para as empresas, em seus negócios. A escolha da tecnologia depende de um profundo entendimento das estratégias adotadas pela empresa e das consequências das escolhas feitas sobre suas variáveis estratégicas.

Com a utilização da tecnologia e sistemas de informação, são proporcionadas às organizações vantagens competitiva no mercado. É importante ainda que, essas tecnologias estejam alinhadas com as estratégias organizacionais, para que tenha um resultado positivo em decorrência do mercado competitivo, pois esses sistemas também sustentam as operações do negócio.

A informação utilizada no ambiente organizacional é um fator de grande importância nas estratégias adotadas pela empresa, que a partir de tecnologias de informação, que também são desempenhados pelos Sistemas Integrados de Gestão - ERP, a empresa pode se utilizar de forma eficaz para atingir os objetivos organizacionais de seus negócios, ou seja, é importante a utilização desses sistemas de forma estratégica, para o atendimento de todos aqueles que estão inseridos ao seu redor, seus *stakeholders*: clientes, fornecedores, consumidores etc.

É importante ressaltar que os sistemas ERP devem ser vistos como uma ferramenta importantíssima, e devem ser bem planejadas na fase de implantação, buscando integrar as metas e objetivos do negócio (HSU et al., 2013). Foram ainda verificados nesse capítulo, impactos positivos e negativos causados na adoção dos sistemas ERP, que muitas vezes são vendidos como uma ferramenta de grande importância estratégica e de integração para os negócios, mas se tornam um grande problema para a organização.

Ainda, esse capítulo contextualiza e caracteriza as PMEs destacando a importância da utilização dos sistemas ERP para melhor gerir seus negócios, de tal modo que, esse segmento de empresa é um grande gerador de riqueza para o nosso país.

3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Este capítulo tem-se como objetivo apresentar os procedimentos metodológicos utilizados para elaboração dessa dissertação. Foram divididas em seis seções que descrevem o método empregado para a condução do estudo. Na primeira parte descreve o método de pesquisa, sendo o estudo de caso a abordagem do método da pesquisa utilizado. A segunda seção discorre sobre a seleção das empresas e fornecedor participante da pesquisa. Na seção três, são citadas as técnicas adotadas quanto à coleta de dados que fundamentam a pesquisa. A quarta seção, explica-se o modelo e suas variáveis adotadas. A quinta valida o instrumento de coleta de dados, através do pré-teste.

3.1 MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa é um processo formal, que através de uma metodologia científica se define o caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O método de estudo foi o estudo de caso múltiplo. Conforme Yin (2010), a vantagem para esse tipo de estudo é que as evidências obtidas através desse estudo são geralmente consideradas mais convincentes e os seus resultados mais robustos.

O estudo de caso foi selecionado por ser uma modalidade de pesquisa de natureza essencialmente qualitativa e quantitativa que proporciona uma visão geral do problema analisado, bem como permite explorar em detalhe um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real (SILVA; SANCHVSCHI, 2007).

O método de estudos de múltiplos casos tem sido amplamente utilizado em pesquisas de ERP (SCHLICHTER; KRAEMMERGAARD, 2010; HADDARA; ZACH, 2011). Esse método é frequentemente sugerido, a fim de se aprender mais sobre os efeitos organizacionais em função da utilização dos sistemas ERP (SUTTON, 2006; ROM; ROHDE, 2007; GRANLUND, 2011). Conforme Klein e Myers (1999), o estudo de caso é considerado, por muitos pesquisadores, uma das estratégias de pesquisa mais adequadas à realização de investigações na área de Sistemas de Informação.

O objetivo da utilização de casos múltiplos nesse trabalho é possibilitar a comparação entre empresas que se utilizam de sistemas de ERP, identificando as semelhanças e diferenças entre os casos e analisando-as a partir das diferenças entre as empresas, procurando relacionar os benefícios e dificuldades ao contexto de cada uma delas. Esse tipo de estudo, deve ser

aplicado quando se procura replicar a investigação com o intuito de se verificar a sua ocorrência em ambientes similares, procurando-se com isso investigar as possibilidades de generalização da teoria (YIN, 2010). Com isso, pretende-se descrever as percepções de usuários dos sistemas ERPs, visando o entendimento do papel desses sistemas na organização.

A pesquisa foi descritiva, pois preocupou-se em observar, registrar, classificar e interpretar fatores potencialmente associados à qualidade dos sistemas - ERP, indo de encontro às diversas necessidades das empresas.

Esse trabalho utilizou-se de técnicas de pesquisa bibliográfica/documental, onde foram utilizadas as principais base de dados (*Scopus, Web of Science e Scielo*). Foram utilizados, artigos científicos nacionais e internacionais, livros, dissertações, teses, servindo como base para analisar as contribuições existentes, visando a elaboração dessa dissertação.

No presente estudo, em função das particularidades da investigação, foi aplicado o método de estudo de caso múltiplo, em empresas de um único fornecedor, um dos maiores desenvolvedores de sistemas ERP do Brasil.

3.2 SELEÇÃO DAS EMPRESAS E DO FORNECEDOR DO SISTEMA

O primeiro contato se deu junto ao fornecedor do pacote de umas das filiais se encontram no Estado de São Paulo, os quais cederam os contatos de algumas empresas que preenchessem as condições iniciais, de serem pequenas ou médias empresas e que possuíssem o sistema ERP.

Nesta pesquisa foi utilizada uma amostra de conveniência, não probabilística, também classificada por Vergara (2003) como amostra por acessibilidade, onde a seleção dos elementos é direcionada pela facilidade de acesso, e não por procedimentos estatísticos. As empresas foram retiradas de um dos maiores desenvolvedores de sistemas ERP do Brasil. A escolha desse fornecedor justifica-se, por duas características: (1) trata-se de uma empresa (fornecedor de ERP) líder de mercado nacional (o que a credencia para testar as teorias desta pesquisa); (2) essa liderança, segundo Meirelles (2013) é uma exceção em mercados em que a SAP, líder mundial do setor atua (situação rara ou extrema).

Definiu-se ainda para a escolha das empresas, que as mesmas deveriam pertencer ao setor industrial e que já estivessem implementado dois ou mais módulos de pacotes integrados em uma ou mais áreas (manufatura, comercial, administração etc.) há pelo menos seis meses. A restrição a empresas industriais é oportuna, pois os sistemas ERP foram originalmente concebidos para este tipo de organização, tendo, portanto, maior maturidade neste setor. A

limitação do espaço de tempo decorrido desde a implantação (seis meses), teve a finalidade de conciliar a necessidade de se levantar quanto à utilização do sistema ERP, pois presume que após seis meses o sistema está estabilizado na empresa (SOUZA, 2010).

O contato com as empresas usuárias dos sistemas ERP se deu por intermédio do fornecedor do pacote. A partir daí, foram feitos os contatos através de telefone e *e-mail* com onze empresas e foram escolhidas apenas três empresas, pois foram aquelas que ofereceram plenas condições para a realização dos estudos de caso e principalmente a disponibilidade para atendimento para coletas de dados através das entrevistas. Para facilidade da realização da pesquisa, foram escolhidas empresas que estivessem no âmbito do Estado de São Paulo. Foi enviada uma carta (APÊNDICE A) especificando os objetivos da pesquisa e o comprometimento necessário da empresa pesquisada, como modo de reafirmar o compromisso com resultados de qualidade e criar vínculo de confiança com o entrevistado.

3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Para Marconi e Lakatos (2010) as técnicas de coleta de dados são conjuntos de preceitos ou processos de que se utiliza a ciência para obtenção de seus propósitos. Para os autores é necessário que a elaboração dos instrumentos de coleta de dados esteja relacionado com o problema a ser estudado.

São vários os procedimentos para a realização da coleta de dados, que variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação. Segundo Yin (2010) há seis fontes de dados comumente usadas na realização de estudos de caso: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observações diretas, observação participante e artefatos físicos. Nesta pesquisa foram utilizadas três dessas fontes: documentos e registros, observação direta e entrevistas com membros de empresas, os quais possuam bons conhecimentos da utilização do sistema ERP, sendo esses do nível gerencial/estratégico da empresa. Para Amado (1995) a entrevista é a busca da versão da realidade, de tal forma que, o pesquisador tenta compreender os diversos significados que os indivíduos e grupos conferem à experiência que tem, para que dados coletados em entrevistas não sejam reduzidos a uma simples sucessão de eventos dispostos no tempo.

Quanto instrumento de coleta dos dados desta pesquisa, foi aplicado um questionário estruturado, com perguntas do tipo fechadas e abertas, abordando os principais fatores que permeiam da utilização dos sistemas ERP.

A preparação para essas entrevistas compreendeu-se de um roteiro. Para o questionário com perguntas fechadas, foram utilizados a escala tipo Likert de cinco pontos, na qual o número zero correspondeu a “discorda totalmente” e o número quatro “concorda totalmente”. Nesse questionário, além dos participantes darem uma resposta dentro do limite da escala, eles foram incentivados a debater as suas respostas. Os respondentes indicaram qual o nível de concordância com as afirmações sobre os sistemas ERPs.

Foi utilizada como referência para o desenvolvimento do questionário, as variáveis base do modelo original proposto por Mahmood e Soon (1991) e da adaptação feita por Saccol et al. (2010). O estudo abrangeu a área de TIs, através de entrevistas com gestores responsáveis pela área de TI das referidas empresas, que estivessem inteiramente ligados a níveis de gerencia e/ou estratégico, cujo a finalidade foi a obtenção de informações a cerca do objetivo da pesquisa.

Em todas as empresas solicitou-se a autorização para a gravação das entrevistas e também a transcrição em blocos de papel, sendo que, algumas partes da entrevista foram conduzidas de forma informalmente. As anotações e gravações foram transformadas em arquivo de texto.

3.4 ANÁLISES DOS DADOS

De acordo com Yin (2010), a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas e recombinar evidências, sendo reconhecidamente, uma atividade de difícil execução. Para melhor analisar os dados, foi construída uma estratégia composta de três etapas que serviu de guia.

1) Reconstrução das entrevistas em formato de narrativa: a partir dos conjuntos de dados coletados, uma narrativa para cada entrevista foi produzida, considerando as evidencias que tiveram estreita ligação com os objetivos da pesquisa (MIGUEL, 2007).
2) Análise individual dos casos: de posse da narrativa de cada um dos casos, a análise propriamente dita terá início com a codificação dos dados com base nos constructos principais do trabalho. O resultado desta fase foi exibido em quadros demonstrativos capazes de representar de maneira sistemática e visual, as informações e dados coletados (MIGUEL, 2007).
3) Análise comparativa dos casos: foi realizada a análise comparativa entre os casos, com o objetivo e encontrar pontos comuns e as diferenças observadas (EISENHARDT, 1989).

3.5 O MODELO BASE DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TI ADOTADO.

A literatura existente propõe uma série de *frameworks* para identificar oportunidades de uso estratégico da TI. Entretanto, Mahmood e Soon (1991 apud Saccol, 2004), alegam que estes *frameworks* não constituem uma colaboração expressiva para a compreensão do potencial de uso da TI como arma estratégica ou de competitividade. Conforme Jang et al. (2009) e Iris e Cebeci (2014) os sistemas ERP, tem sido essa ferramenta estratégica na melhora da competitividade das organizações.

Mahmood e Soon (1991 apud Saccol, 2010) desenvolveram uma pesquisa tendo como base as 500 maiores empresas americanas, listadas na revista americana *Fortune*, e teve como objetivo construir e testar empiricamente um modelo para avaliação do impacto da TI nas variáveis estratégicas das empresas (FERREIRA et al., 2012). Para a construção da versão inicial do modelo, eles se basearam, entre outros, nos *frameworks* propostos por Mc Farlan criado em 1984; Parsons desenvolvido em 1983; Bakos e Treacy feito em 1986 e Cash e Konsynski criado em 1985 (SACCOL et al., 2004). As variáveis encontradas na literatura foram avaliadas por gestores de negócio; estes indicaram quais variáveis estratégicas de fato poderiam ser impactadas pela TI (de forma genérica, sem considerar uma tecnologia ou sistemas específicos). Isso resultou na proposição e disponibilização de um modelo de avaliação do impacto da TI nas organizações. As sete variáveis estratégicas apontadas pelo modelo são: a) Clientes; b) Produtos e Serviços; c) Competitividade; Economia de produção; d) Produção: Estrutura de Custo e Capacidade; e) Fornecedores; f) Eficiência Interna da Organização; Custo de Busca e Custo de Mudança; g) Eficiência Inter organizacional; Mercado e Formação de Preço. Esse modelo foi o escolhido como base para realização da pesquisa apresentada, devido à sua abrangência, flexibilidade e ao rigoroso trabalho de teste e validação realizado (SACCOL et al., 2010; FERREIRA et al., 2012).

3.5.1 As Variáveis Estratégicas base do questionário

Para melhor análise dos dados, os resultados foram apresentados com base nas sete variáveis estratégicas adaptadas de Saccol et al. (2010): Clientes e Consumidores; Rivalidade Competitiva; Fornecedores; Mercado; Produção (estrutura de custo e capacidade); Eficiência e Eficácia organizacional e Eficiência interorganizacional. A variável “Utilidade”, foi desenvolvida pelo autor, para verificar o quanto o sistema ERP tem atendido nas percepções dos entrevistados. O Quadro 7 informa as características principais das variáveis estudadas.

Quadro 7 – Características principais das variáveis

Variável	Características
Utilidade	Contribui para que se verifiquem as percepções da utilização dos sistemas ERP.
Clientes	Verifica a contribuição do ERP para o relacionamento da empresa com clientes.
Competitividade	Como o ERP contribui para uma investida contra os competidores da empresa, seja por ajudar a oferecer um produto/serviço que os competidores não consigam igualar, seja por ajudar a prover produtos/serviços substitutos antes que os competidores o façam.
Fornecedores	O sistema ERP como facilitador da relação empresa-fornecedores.
Mercado	Identifica como o ERP impacta a relação da empresa com o seu mercado, de forma geral.
Produção (estrutura de custo e capacidade)	Auxilia na identificação da contribuição do ERP para questões relacionadas à produção da empresa, ao gerenciamento de custos e da capacidade produtiva.
Eficiência e Eficácia Organizacional	Avalia a contribuição do ERP sobre a eficiência/eficácia organizacional, especialmente considerando sua contribuição para a gestão organizacional.
Eficiência interorganizacional:	Avalia a integração entre várias unidades da organização

Fonte: Adaptado de Saccol et al. (2004)

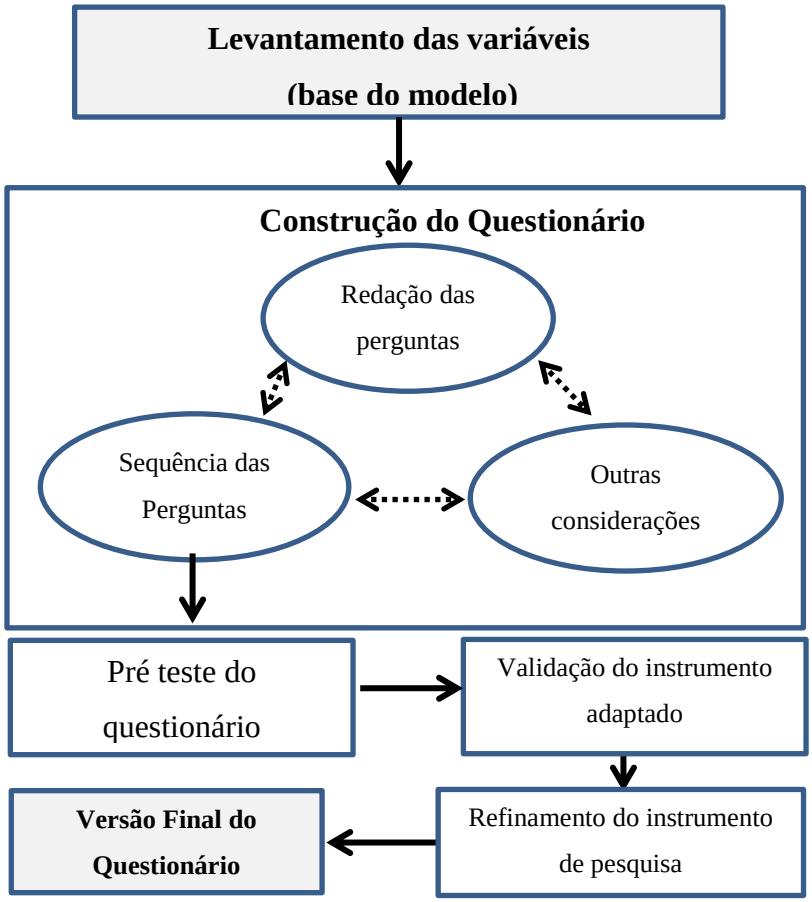
3.6 PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A revisão da literatura determina os tipos de informações necessárias, definindo os fenômenos e a confecção das variáveis para nortear as questões do instrumento de coleta de dados. Uma das principais dificuldades é produzir um instrumento que seja pertinente aos objetivos e fundamentos da pesquisa (SYNODINOS, 2003).

Nessa pesquisa, definiu-se um grupo (variáveis) de questões inserido no questionário. Buscou-se criar questões pautadas na fundamentação teórica precedente, em referências validadas em questionários de outros pesquisadores da literatura nacional e internacional, mostrando dessa forma a importância e relevância das questões formuladas.

A Figura 15 mostra de forma simplificada as etapas do desenvolvimento do instrumento de pesquisa.

Figura 15 - Etapas do desenvolvimento do instrumento de pesquisa



Fonte: Desenvolvido pelo autor

Inicialmente, de acordo com as variáveis levantadas foi elaborado um questionário para aplicação em um estudo piloto. Idealmente, conforme Forza (2002) espera-se que o pré-teste seja aplicado: a) um grupo restrito de especialistas, para verificação da pertinência do instrumento; b) um grupo de pesquisadores de fácil acesso, geralmente colegas estudantes de mestrado e doutorado; c) um grupo de respondentes que se encontram inseridos na realidade prática do fenômeno sob análise. Os pré-testes devem procurar cobrir toda a gama de respostas pretendidas, incluído aquelas que podem ser consideradas atípicas (BABBIE, 1999; SYNODINOS, 2003).

Nessa pesquisa, o pré-teste para validar a adaptação feita do questionário foi realizado junto a dez entrevistados, sendo: a) um pesquisador doutor cuja temática de pesquisa é afim desta; b) um gerente de empresa desenvolvedora de *software*; c) três profissionais inseridos no contexto da organização, sendo um de empresa alimentícia e duas do ramo de calçados e d) cinco estudantes de mestrado. Foram encaminhados *e-mails* individuais para cada entrevistado, explicando os objetivos da pesquisa e todos foram incentivados a registrarem apontamentos de melhoria.

Após o retorno dos *e-mails*, foi feita uma análise crítica de todas as observações, resultando em nove sugestões de melhoria sobre a pertinência dos questionários. Indicaram que os gerentes e a governança da empresa seriam os funcionários mais adequados para remeter o questionário final, adaptado dessa forma ao público preterido. Outra melhoria importante foi a exclusão de perguntas com dupla interpretação. Foram corrigidas algumas, para que ficassem de fácil interpretação e formatação. As recomendações de melhoria resultaram em aperfeiçoamento da clareza em determinadas questões, possibilitando um questionário mais confiável em sua versão final.

Após o aperfeiçoamento do instrumento de coleta de dados através do teste piloto, o questionário ficou dividido em sequência de blocos (GOMES, 2007; JABBOUR, 2007).

A versão final do questionário dividido em três blocos: Bloco 1 – Identificação do respondente (Quadro 8); Bloco 2 – Dados gerais da empresa (Quadro 9); e Bloco 3 – Variáveis da Pesquisa (Quadro 10) e Bloco 4 – Perguntas Abertas. (Apendice B), conforme a seguir.

Bloco 1 – Identificação do respondente: Nesse bloco o entrevistado informar o nome (opcional), cargo/função que desempenha na empresa, qual seu nível de formação, tempo de serviço na organização e área em que o respondente trabalha (Quadro 8).

Quadro 8 - Bloco 1 – Identificação do respondente

Bloco	**Questões Relacionadas**	**Base Referencial**
1) Identificação do Respondente	Entrevistado: Nome (opcional) Cargo/função nesta companhia: Nível de Formação; Tempo de Empresa Área em que trabalha; Quanto tempo utiliza o sistema.	Elaborado pelo próprio autor

Bloco 2 – Dados gerais da empresa e dados do *software* instalados: A seção de caracterização contempla questões como identificação de qual ramo/setor a empresa atua; ano de fundação, quantas unidades de fabricas a empresa possui, quais os elementos referentes a estrutura da empresa, como porte, etc (Quadro 9).

Quadro 9 - Bloco 2 – Dados gerais da empresa e *Software* instalados

Nível	**Questões Relacionadas**	**Base Referencial**
2) Dados gerais da empresa e do *software* instalado	Ramo/Setor; Ano de Fundação; Unidades de fábricas que possuem; Onde se localiza a sede da empresa; mercado de atuação; número de colaboradores; colaboradores que utilizam o ERP; numero de módulos; quais módulos; tempo de implantação; outros sistemas/*software*;	Elaborado pelo próprio autor; (SOUZA, 2000); (SHATAT e UDINE, 2012); SEBRAE (2013).

Bloco 3 – Variáveis Principais da Pesquisa: Está relacionada às questões de acordo com as variáveis estratégicas definidas. Essa foi aplicada no nível de gerência e/ou estratégico, o qual o questionário foi adaptado de Mahmood e Soon (1991) e Saccol et al. (2010), com várias modificações de acordo com o pré-teste. No Quadro 10, segue oito variáveis criadas a partir de uma base referencial utilizada da literatura e que foram utilizados para o questionário.

Quadro 10 – Bloco 3 - Variáveis da pesquisa

Nível	**Variáveis Definidas**	**Base Referencial**
3) Variáveis da Pesquisa	Utilidade Clientes Competitividade (Concorrência) Fornecedores Mercado Produção: Estrutura de custo e capacidade Eficiência e Eficácia da organização Eficiência Interorganizacional	MAHMOOD E SOON (1991); SACCOL et al. (2010); SLACK et al. (2011).

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo apresenta os dados coletados pelas entrevistas e pela pesquisa documental desenvolvidas nas três empresas. Está dividido em quatro seções. A primeira descreve brevemente algumas considerações sobre o desenvolvimento da pesquisa, em seguida faz as caracterizações das empresas estudadas, a terceira parte descreve todas as características dos sistemas ERP implantados, e a última parte foi destinada a análise e discussão dos resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.

4.1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONTATOS COM AS EMPRESAS

Primeiramente se definiu a escolha das empresas por critério de conveniência, conforme citado no método de pesquisa, em empresas que fossem PMEs, e elas foram compostas por duas médias e uma pequena empresa do setor industrial. A partir daí, fez-se o primeiro contato por telefone para identificar as pessoas responsáveis das empresas, para que pudesse encaminhar um *e-mail,* juntamente com um oficio da Universidade, assinadas pelo Professor Orientador e o Mestrando (Apêndice A), verificando dessa forma a disponibilidade da participação da pesquisa.

A partir das repostas positivas das empresas, procurou-se manter contato com elas, verificando as melhores épocas para a coleta das informações in loco. Foram encaminhados o questionário da pesquisa (Apêndice B) para verificação em primeiro momento. Algumas empresas solicitaram maiores informações sobre o questionário, bem como nos colocamos a disposição para dirimir eventuais dúvidas. Como uma forma de garantir o sigilo às empresas respondentes à pesquisa, os nomes destas não foram divulgados no trabalho.

Fazendo-se uma avaliação geral quanto à receptividade das empresas, pode-se dizer que foi muito satisfatória.

4.2 A CARATERIZAÇÕES DAS EMPRESAS ESTUDADAS E PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Realçamos que a identificação das empresas e dos profissionais entrevistados foi totalmente preservada e que na elaboração deste estudo as empresas foram identificadas Alfa, Beta, Gama.

O quadro 11 apresenta um resumo geral das empresas pesquisadas e o quadro 12 as características dos profissionais entrevistados.

Quadro 11 – Síntese dos dados de identificação das empresas entrevistadas

Características Gerais	Empresa Alfa	Empresa Beta	Empresa Gama
Setor de Atuação	Industrial	Industrial	Industrial
Atividade econômica da empresa	Mobiliário e materiais escolares	Alimentos	Distribuição de Energia
Atuação	Todo território nacional e alguns países da América Latina	Território Nacional e internacional	Território Nacional
Números de Colaboradores	95	280	230
Classificação da Empresa	Pequena Empresa	Média empresa	Média Empresa
Tempo Implantado	4 anos	4 anos	11 anos
Tempo de Implementação (Ano)	De 1,1 a 1,5	De 1,1 a 1,5	De 1,1 a 1,5
Números de módulos implementados	17 módulos	12 módulos	16 módulos

Quadro 12 – Perfil dos profissionais entrevistados

Características Gerais	Empresa Alfa	Empresa Beta	Empresa Gama
Tempo que trabalha na empresa	10 anos	3 anos	11 anos
Cargo	Diretora Administrativa	Analista de TI (Responsável interno pelo sistema)	Representante de Direção
Área que trabalha	Administrativa	TI e Manufatura/Produção	Engenharia e Administrativa
Formação Acadêmica	Superior em Ciências da Computação e Doutorando em Engenharia de Produção	Superior em Ciências da Computação	Superior Ciências da Computação e Pós Graduação em Gerenciamento Empresarial
Estava na implantação do sistema?	Sim	Sim, mas não acompanhou a implantação	Sim

4.2.1 Empresa Alfa

A Empresa Alfa foi fundada em 1991, e é uma empresa nacional familiar. Possui uma planta fabril com 8 mil m² de área construída que está localizada no Estado de São Paulo. Atua no desenvolvimento de mobiliários e materiais escolares, com *mix* de aproximadamente 70 produtos diferentes. Seus produtos são direcionados aos varejistas, ou seja, não vendem diretamente ao consumidor final.

No início a empresa, comercializava embalagens customizadas em madeira. Atualmente é uma das maiores empresas do ramo de mobiliário escolar, tendo negócios em todo território nacional e América Latina, tendo como predominância o mercado interno com 98% de suas vendas.

A empresa conta com atualmente 95 colaboradores, sendo que, aproximadamente 25 funcionários e vendedores externos utilizam diariamente os sistemas ERP. Primeira empresa do segmento certificada com o Sistema de Gestão de Qualidade ISO 9001.

A empresa implantou o sistema ERP em 2010. A escolha pelo *software* se deu pelo fato de entender da importância em integrar os processos da empresa, agilizando principalmente a uma melhor tomada de decisão, e principalmente as áreas de vendas e produção da empresa necessitavam uma maior integração de informações.

Na fase de implantação recorreu a orçamentos de vários fornecedores de sistemas ERP. Escolheu o fornecedor do sistema atual, pois verificou junto à diretoria, que atenderia melhor as necessidades da empresa e ainda a fornecedora demonstrou em sua apresentação do produto melhores características, confiabilidade do sistema e principalmente a flexibilidade em atender alguns processos.

Utiliza apenas um *software* paralelo para geração da Nota Fiscal Eletrônica e alguma parte do controle da ISO 9001 está sendo feito em documento do Word, mas está já sendo migrado para o *software*. Não se utiliza de outros *softwares* ou sistemas de informação paralelos que possam complementar as necessidades de controle e organização da empresa.

A organização possui implantado ao ERP o BI (*Business Intelligence*), transformando dados em informações relevantes, aprimorando dessa forma o processo de tomada de decisões, que muitas vezes são diárias.

A empresa possui 17 módulos implantados do sistema, sendo: contabilidade, custos, lucros fiscais, ativo fixo, contas a pagar, contas a receber, gestão da qualidade, habilidades/ competências, treinamento, cargo/ salário, avaliação de desempenho, manutenção, *call center*, planejamento de materiais MRP, produção, Recursos Humanos, saúde e medicina ocupacional, suprimentos/ compras, transporte e vendas.

Alguns principais benefícios oriundos com a implantação do ERP: 1) Aumento da eficiência das pessoas que trabalham com o ERP; 2) Melhora no processo de tomada de decisões, com dados mais confiáveis; 3) Antes do sistema haviam vários sistemas isolados que não se interligavam, a partir da instalação do sistema os dados são retirados de um único local; 4) Antes do sistema, o pessoal de vendas se preocupava somente em gerenciar pedidos, depois da implantação direcionaram seus esforços, por exemplo, não somente em gerenciar

seus pedidos, mas também em cuidar de pesquisa de satisfação do cliente; 5) O sistema forçou a empresa a padronizar os seus procedimentos de negócio.

Houve algumas customizações que foram feitas para o atendimento melhor das necessidades do negócio. De acordo com o entrevistado, duas se destacaram que foram na área da produção e a outra foi na parte de vendas. No módulo vendas, a customização foi importante para auxiliar no controle dos estágios do pedido. O sistema instalado inicialmente possuía apenas duas liberações do pedido: por crédito e estoque, foi introduzido controle de expedição, controle sobre os representantes comerciais e controle de etiquetas. Algumas vezes pela facilidade do *software* a própria gerente faz as customizações do sistema, e ainda eles possuem um contrato com a empresa fornecedora, a qual disponibiliza semanalmente um consultor para atendimento das necessidades empresa. A implantação do ERP não causou grande redução do quadro dos colaboradores, mas a realocação do pessoal em outras tarefas, como por exemplo, o *call center* introduzido no sistema.

Para que se utilizem da melhor forma os recursos oferecidos do sistema, para tomada de decisões estratégicas, gerenciais e operacionais, é necessário que as pessoas o conheçam bem. Para isso é necessário que se invista em treinamentos, capacitando dessa forma seus usuários, que possam introduzir informações com qualidade. Para o entrevistado, é necessária a conscientização dos funcionários a respeito do reflexo da entrada de dados para outros setores da empresa, ou seja, outros dependem do seu trabalho eficiente.

4.2.2 Empresa Beta

A Empresa Beta é do seguimento de indústria de alimentos, estabelecida no interior de São Paulo/SP desde 1987. Atualmente é uma das maiores e mais conhecidas empresas de alimentos da região, com representantes distribuídos em todo o Brasil. Além de atender todo o território nacional, a empresa também está presente no exterior, com seus produtos comercializados em mais de 30 países espalhados pela Europa, África, Oceania e América, sendo o mercado externo responsável por 30% de toda a sua venda.

Possui uma equipe de 280 colaboradores, sendo constituída de 45 o número dos funcionários que se utilizam do sistema. A empresa possui um *mix* variado de produtos, sendo constituído de mais de 30 itens em diversos sabores diferentes.

A decisão sobre a implantação de um sistema ERP foi identificada como sendo imprescindível, pois necessitavam de uma plataforma que pudesse unificar e integrar o

processamento de todas as informações nos diversos departamentos da empresa, possibilitando dessa forma uma gestão integrada.

A implantação do sistema durou aproxidamente 12 meses. Diferentemente das outras empresas a implantação e o acompanhamento do projeto se deu através de uma consultoria externa, que ao término da implantação do *software*, a empresa se desligou, ficando a cargo dos funcionários de TI o contato com a empresa fornecedora do sistema ERP. A contratação da fornecedora do ERP, se deu pelo fato de que a consultoria externa entendia que era o melhor sistema para atender a empresa.

Para a organização, a implantação do sistema integrado tornou-se uma ferramenta de grande importância, pois possibilitou gerar informações mais confiáveis e mais rápidas para tomada de decisões que afetam diretamente o destino da empresa, tornando-a mais competitiva. Conforme verificado, a empresa ainda está passando por muitas mudanças e resistências, pois mesmo existindo o sistema ERP, muitas coisas ainda são desenvolvidas em sistemas paralelos, como por exemplo, planilhas paralelas aos controles dos sistemas; gráficos que são produzidos em outros sistemas, pois ainda o ERP não possui esse recurso.

Foram verificados vários benefícios decorrentes da utilização do ERP: 1) Antes da implantação do ERP, era necessário a solicitação dos dados para tomada de decisão a diversos setores, após a implantação a fonte de dados ficou única; 2) Facilidades em geração de consultas e relatórios no âmbito gerencial e operacional; 3) Melhor controle do estoque; 4) Monitoração melhor dos fornecedores em relação ao desempenho de entrega e qualidade dos itens comprados; 5) O sistema é de fácil utilização.

4.2.3 Empresa Gama

Fundada no estado de São Paulo em 1995, a Empresa Gama está no segmento de distribuição de energia, e possui três grandes focos de produto em sua atuação, sendo: montagem industrial, quadros de distribuição e quadros mecânicos de energia. Possui um parque industrial de 10.000 m².

A empresa Gama possui clientes somente no âmbito nacional. Atualmente a empresa conta com 230 colaboradores, sendo caracterizada como uma empresa de médio porte.

A empresa possui quatro importantes certificações sendo elas: ISO 9001 (Gestão de Qualidade), ISO 14001 (Gestão Ambiental), OHSAS 18001 (Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional) e o CRCC Petrobras (Certificado de Registro de Classificação Cadastral).

A escolha pela fornecedora do ERP foi decisão interna da organização. A Empresa Gama implantou o sistema ERP há 11 anos, e o setor de TI junto à fornecedora do *software* foram os responsáveis pela implantação, tendo a participação de algumas pessoas da diretoria em reuniões mensais. A implantação durou 18 meses, e logo após esse período, a empresa optou por alguns meses o acompanhamento semanal do consultor especializado da empresa fornecedora. Tem feito ao longo desses anos várias correções e atualizações no sistema para que possa atender as necessidades do negócio. Na compra do sistema ERP, não foi feito nenhuma análise detalhada das reais necessidades do negócio.

A implantação do sistema ERP teve como principal objetivo, dentre outras coisas, a profissionalização da gestão. Até o momento da implantação a empresa era atendida por sistemas legados que não se comunicavam entre si. Na escolha pelo sistema implantado, a empresa buscou aquele que pudesse melhor atender suas necessidades, e conforme relato a escolha pela empresa fornecedora se deu pelo fato de ser conhecida por atender empresas com características similares a dela.

É 40 o número de funcionários que se utilizam do sistema ERP. O sistema é distribuído em toda a organização em 16 módulos, sendo eles: contabilidade, contas a pagar, contas a receber, custos, estoque, faturamento, gestão de qualidade, habilidades e competências, orçamento, planejamento de materiais MRP, produção, projetos, recursos humanos, saúde e medicina ocupacional, suprimentos e compras e vendas.

Vários principais benefícios do ERP foram verificados a partir da entrevista: 1) A integração da empresa em uma única base de dados; 2) Unificação de códigos do mesmo produto e matérias primas; 3) Dados mais confiáveis para tomada de decisão; 4) Maior controle de estoques. 5) Redução do fluxo de papel que antes do ERP e com sistema paralelos eram enormes.

4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS TRÊS EMPRESAS PESQUISADAS

Esta parte do capítulo tem como objetivos descrever e analisar o conjunto de dados obtidos a partir dos estudos de casos realizados. Os resultados consistem numa das partes mais importantes de uma pesquisa de dissertação. Foram apresentadas uma análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados durante as entrevistas realizadas junto aos profissionais. O preenchimento destas informações ocorreu sempre após a entrevista aberta com os mesmos. Foi utilizada uma escala tipo Likert de 5 pontos com os extremos 0 (discordo totalmente) e 4 (concordo totalmente).

As questões quantitativas elaboradas nesta pesquisa foram divididas em oito variáveis de acordo com o objetivo pretendido. Em função do tamanho da amostra, a análise quantitativa não tem a finalidade de generalizar os resultados, mas apenas permitir uma comparação entre os casos estudados.

4.3.1 Análise do ERP em relação a Variável - Utilidade

De forma geral, os três respondentes das empresas, apresentaram padrões semelhantes das respostas, conforme demonstrado pelo baixo desvio padrão da maioria das cinco questões verificadas. Conforme dados verificados em relação a média e moda, observa-se que as empresas de modo geral concordaram e percebem o sistema ERP como de grande utilidade na estratégia da empresa.

Tendo como base a Tabela 1, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Utilidade.

Tabela 1 – Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP - variável Utilidade

	Questões	**Empresas**			**Moda**	**Média**	**Desvio Padrão**
		Alfa	**Beta**	**Gama**			
Q1	O uso do ERP contribui estratégicamente com os negócios, gerando indicadores gerenciais para acompanhar o desempenho da empresa.	4	3	3	**3**	**3,33**	**0,58**
Q2	O uso do ERP no trabalho aumenta a produtividade dos funcionários e consequentemente a melhora dos negócios.	3	4	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Q3	O sistema auxilia na tomada de decisões em situações diferentes e inesperadas.	4	3	3	**3**	**3,33**	**0,58**
Q4	O sistema ERP fornece informações completas e suficientes para tomadas de decisões diárias.	4	4	4	**4**	**4,00**	**0**
Q5	O sistema ERP torna os processos e operações da empresa mais confiáveis. (Confiabilidade)	4	4	4	**4**	**4,00**	**0**
Média Geral		**3,80**	**3,60**	**3,60**		**3,67**	**0,35**

-Q1 – Contribui Estratégicamente: Quando perguntados se o ERP contribui estrategicamente com os negócios da empresa, gerando indicadores gerenciais para acompanhar o desempenho da empresa, praticamente todos os entrevistados responderam que o sistema desempenha um papel diferencial no contexto diário da organização, pois antes da implantação muitos dados

eram duplicados, e como não existia uma base de dados únicos, informações para indicadores gerenciais eram geradas com muito receio de erros. De acordo com a empresa Beta, dados eram agrupados de diversas bases de dados (planilha, *softwares* e outros) e dificultava muito a visualização real dos negócios da empresa. A empresa Alfa, conforme entrevistado, antes da implantação do sistema a empresa não tinham nenhuma informação confiável, nem mesmo não se sabia o valor real de faturamento. Além dessa informação, atualmente se consegue saber várias outras informações necessárias para o negócio, como por exemplo, indicadores que demonstram peças produzidas por hora.

-Q2 – Aumenta a produtividade: Para essa resposta as empresas definiram que concordam ou concordam plenamente que uso do ERP no trabalho aumenta a produtividade dos funcionários e consequentemente a melhora dos negócios, pois conforme respostas, de forma geral o sistema possibilita, indicadores para utilização da gerência, relatórios e até mesmo gráficos que são utilizados para direcionar as rotinas diárias do funcionário. Por exemplo, na empresa Gama, essas informações são necessárias para saber o quanto devem produzir de um determinado produto conforme demanda. De acordo com a empresa Alfa, o sistema ERP aumenta a produtividade, mas também é necessário um grande rigor na entrada das informações. Para a empresa Beta, quando se trabalha em um ambiente de sistema integrado, vários departamentos se interagem tornando a base dos negócios mais sólida, consequentemente aumenta a produtividade.

-Q3 - Auxilia na Tomada de Decisão**:** Todos os entrevistados foram incisivos em afirmar que o sistema auxilia na tomada de decisões em situações diferentes. De acordo com a empresa Alfa, muitas vezes por vários fatores externos, a demanda de seus produtos varia, então com a utilização da ferramenta que compõe no sistema ERP, pode-se verificar com gráficos que ele dispõe variâncias em períodos (uma semana antes, um mês), dessa forma provisionando futuras vendas.

-Q4 - Informações completas e suficientes: Houve unanimidade de respostas dos entrevistados e concordaram plenamente, concluindo que os sistemas trazem informações completas e suficiências para tomadas de decisões diárias. Para o diretor da empresa Alfa, para que as informações geradas sejam completas e confiáveis, é necessário que aqueles funcionários que a alimentam o sistema com informações sejam treinados e orientados, consequentemente dessa forma, gerando informações mais corretas. Para as empresas Beta e Gama os relatórios de fluxo de caixa, que o sistema em seu módulo contábil disponibiliza, contribui muito para tomada de decisão diária.

-Q5 - Processos e operações da empresa mais confiáveis. Conforme todos os entrevistados os processos e operações se tornam mais confiáveis pelo fato de que entenderem que dados são armazenados em uma única base de dados. Para a empresa Gama, no começa da implantação do sistema, muito se questionava sobre eficiência e eficácia do sistema, muitos de seus processos funcionavam bem, sendo que, com a mudança no começo tiveram alguns problemas de adaptação do sistema ERP, de tal ponto que na atual conjuntura o sistema lhes permite outras opções, que a planilha em Excel não permitia, por exemplo, a integração dos dados desde a compra da matéria até a venda do produto, criando dessa forma uma maior confiabilidade de entrada e saída dos dados.

4.3.2 Análise do ERP em relação a variável – Clientes

Nesse bloco de questões, observou-se que somente a Empresa Alfa concorda ou concorda plenamente, que o sistema ERP contribui para o relacionamento com clientes. As outras empresas em algumas questões mostraram que concordam ou indiferentes a contribuição do ERP, ou mesmo, como a Empresa Gama na questão 4, discordam plenamente, e não é visto para as empresas melhoria na comunicação, disponibilização de suporte administrativo e percepção de melhorias do cliente na realização do seu trabalho. O desvio padrão principalmente na questões 4 foram mais elevadas. Pelo que foi verificado em geral o ERP abrange melhor a organização em seus limites internos.

Tendo como base a Tabela 2, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Clientes.

Tabela 2 – Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP - Variável Clientes

	Questões	**Empresas**			**Moda**	**Média**	**Desvio Padrão**
		Alfa	**Beta**	**Gama**			
Q1	O ERP melhora a comunicação da empresa com seus clientes em relação aos seus produtos/serviços	3	2	2	**2**	**2,33**	**0,58**
Q2	O ERP auxilia a empresa a prover suporte administrativo aos clientes (como faturamento, cobrança, gestão de estoques etc.)	4	3	3	**3**	**3,33**	**0,58**
Q3	O ERP auxilia/ajuda a atender as demandas do cliente.	4	3	3	**3**	**3,33**	**0,58**
Q4	O ERP permite que o cliente perceba melhorias na realização do trabalho.	4	2	0	**-**	**2**	**2,00**
Média Geral		**3,75**	**2,5**	**2**		**2,75**	**0,93**

-Q1 - Comunicação da empresa – Segundo os profissionais entrevistados, no que se diz respeito se o ERP melhora a comunicação da empresa com seus clientes em relação aos seus produtos/serviços, a empresa Alfa concorda com essa questão, por exemplo, o sistema disponibiliza aos vendedores externos a entrada de pedidos através de um módulo implantado em suas máquinas, e dessa forma a comunicação é feita *on-line*. Ainda a empresa relatou que houve uma grande diminuição na conta de telefone, por não estar precisando fazer ligações aos vendedores e clientes, que antes do sistema era frequente, ajudando e facilitando dessa forma tanto o trabalho dos representantes como principalmente os clientes. Para as outras empresas entrevistadas a melhora da comunicação com seus clientes foi entendida como mediana, pois atribuíram a nota 2. Assim, em média pode-se dizer que melhora a comunicação com seus clientes, mas sem ser expressiva.

-Q2 - Prover suporte administrativo – Praticamente essa questão é continuação da questão anterior. O sistema conforme Empresa Alfa, provem suporte administrativo ao cliente, como por exemplo, ao entregar o produto o sistema gera automaticamente um *e-mail* informando a data de entrega e os títulos para pagamentos, e a partir do terceiro dia após o vencimento, caso o título do cliente esteja em aberto, automaticamente o sistema manda um *e-mail* informando ao cliente que o título não foi pago e que entre em contato com a empresa para regularização. Para mesma empresa, o sistema possibilita verificar através de indicadores, por exemplo, a satisfação dos clientes em relação aos produtos.

-Q3 - Atender as demandas – Praticamente todas as empresas constataram que o sistema ajuda muito a atender a demanda. Para a empresa Gama o sistema facilita o fluxo de produção com garantia de informações confiáveis sobre o estoque mínimo suficientes para o atendimento da demanda e as informações precisas no controle de estoques de produtos acabados e matéria prima para esses produtos. Para a empresa Alfa, melhorou muito em relação ao estoque, pois agora são controlados em tempo real, antes do sistema não sabiam a quantidade exata de seu estoque.

-Q4 - Cliente perceba melhorias – Para as empresas Alfa e Gama, o ERP permite que o cliente perceba melhorias na realização do trabalho, por possuírem grande parte da ISO 9001 implantado no sistema ERP, desenvolvem produtos em conformidade, e a partir disso é possível melhorar os processos e consequentemente o desenvolvimento de melhores produtos.

4.3.3 Análise do ERP em relação a variável - Competitividade da empresa

Nessas questões se buscou levantar até que ponto o ERP contribui para uma investida na competitividade da empresa. Pode-se verificar uma média geral de 1,67 e um desvio padrão de 0,58, caracterizando respostas bem semelhantes nessa questão que diz respeito à primeira investida contra os competidores. Já na questão em que se o ERP auxilia no provimento de produtos/serviços antes que os competidores o façam, teve uma média de 1,33, e um desvio padrão maior do que a outra questão, de 1,15. Verificou-se nessa variável de competitividade da empresa, que as médias foram baixas, portanto não foi indicada uma contribuição significativa do ERP para a competitividade da empresa em relação ao seu ambiente concorrente.

Tendo como base a Tabela 3, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Competitividade da empresa.

Tabela 3 – Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP – variável Competitividade

Questões		Empresas			Moda	Média	Desvio Padrão
		Alfa	Beta	Gama			
Q1	O ERP auxilia a empresa a realizar a primeira investida contra seus competidores. Por exemplo, oferecer um produto/serviço que os competidores não conseguem igualar.	2	2	1	**2**	**1,67**	**0,58**
Q2	O ERP auxilia no provimento de produtos/serviços substitutos antes que os competidores o façam.	2	2	0	**2**	**1,33**	**1,15**
Média Geral		**2**	**2**	**0,5**		**1,50**	**0,87**

-Q1 – Primeira investida contra seus competidores: Nessa questão as empresas de modo geral, não entenderam que o ERP auxilia a realizar a primeira investida contra os seus concorrentes.
-Q2 - Provimento de produtos/serviços substitutos – Para a empresa Gama, o ERP não auxilia no desenvolvimento de produtos substitutos, tudo é verificado através da análise de mercado e o sistema não possui nenhum indicador que possa lhes ajudar.

4.3.4 Análise do ERP em relação a variável – Fornecedores

Verificando as questões que dizem respeito às contribuições do sistema ERP em relação a variável estratégica, como facilitador da empresa-fornecedor. A Empresa Alfa teve

média abaixo de 2 nessa variável. Para as empresa Gama foi observado que o sistema ERP na maioria das questões levantadas tem um papel importante no que se diz respeito a variável Fornecedor.

Tendo como base a Tabela 4, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Fornecedores.

Tabela 4 – Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP - variável Fornecedores

	Questões	**Empresas**			**Moda**	**Média**	**Desvio Padrão**
		Alfa	**Beta**	**Gama**			
Q1	O ERP auxilia a empresa a aumentar seu poder de barganha com seus fornecedores.	0	3	4	**-**	**2,33**	**2,08**
Q2	O ERP reduz o custo de aquisição de produtos/serviços, e oferece suporte a troca eletrônica de dados (EDI).	0	1	2	**-**	**1**	**1**
Q3	O ERP reduz a incerteza no prazo de entrega dos fornecedores e o *lead time*	2	2	3	**2**	**2,33**	**0,58**
Q4	O ERP auxilia a identificar e selecionar fornecedores.	1	2	3	**-**	**2**	**1**
Q5	O ERP auxilia no aprimoramento das decisões da empresa quanto a fazer internamente ou subcontratar terceiros	2	3	2	**2**	**2,33**	**0,58**
Q6	O ERP auxilia no monitoramento da qualidade dos produtos/serviços recebidos dos fornecedores.	3	3	4	**3**	**3,33**	**0,58**
Média Geral		**1,33**	**2,33**	**3**		**2,22**	**0,97**

-Q1 – Poder de barganha com seus fornecedores – Em relação a essa questão, com exceção do entrevistado da empresa Alfa, houve concordância ou concordância total de que o sistema auxilia a empresa a aumentar seu poder de barganha com seus fornecedores. Para as empresas Gama “concordam totalmente” que o sistema os ajuda nesse quesito, pois a partir dos dados de vários fornecedores cadastrados no sistema, pode-se analisar e viabilizar a melhor compra com o menor preço e prazo de entrega, analisando por exemplo, o histórico passado de suas compras. Ainda para a empresa Beta, o sistema ERP através de customização, auxilia no lançamento interno de propostas dos fornecedores, e dessa forma pode-se verificar o melhor custo/benefício das matérias primas.

-Q2 - Custo de aquisição de produtos/serviços – Nessa questão, com exceção da Empresa Alfa, que discordou novamente pois a mesma relatou que não possui em seu sistema a troca

eletrônica de dados (EDI) com seus fornecedores. A Empresa Gama entende que, conforme questão anterior, através analise de relatórios passados e cadastros dos fornecedores, o ERP auxilia na redução de custos de produtos/serviços, o sistema possui EDI, mas não o utilizam, por não atender as suas necessidades.

-Q3 – A incerteza no prazo de entrega dos fornecedores – Conforme entrevistados, para a Empresa Alfa, por possuir apenas um fornecedor, o sistema ERP não ajuda a reduzir o prazo de entrega, normalmente os fornecedores entregam a matéria no máximo de três dias, isso foi estipulado em contrato, de tal forma que, o sistema para a empresa ajuda a controlar se tais matérias primas chegaram ou quando irão chegar.

-Q4 - Identificar e selecionar fornecedores – Em relação à identificação e seleção de potenciais fornecedores, para as empresas Alfa corresponde o que já mencionado na questão anterior. Para as outras empresas o sistema auxilia selecionar o melhor fornecedor de acordo com históricos passados de compra, visualizando, por exemplo pela empresa Beta, atendimento a prazos de entregas pelo fornecedor.

-Q5 - Aprimoramento das decisões – A empresa Alfa e Gama pouco se utilizam de serviços terceirizados, e entendem que o sistema pode dar algumas informações como custos, *lead time* de produção, que possam auxiliar nesse tipo de tomada de decisão. Foi verificado que a empresa Beta se utilizou de algumas análises feitas no ERP para terceirizar alguns processos que antes eram feitos pela organização, foi dado o exemplo da subcontratação de empresa de limpeza, que a partir dos dados gerados pelo módulo de RH, puderem escolher a terceirização do trabalho.

-Q6 - Monitoramento da qualidade dos produtos/serviços – A questão do monitoramento da qualidade dos produtos/serviços recebidos dos fornecedores teve a concordância de todas as empresas da pesquisa. Relataram ainda que, por possuírem várias normas de qualidade, é exigido monitorar de forma ativa os seus fornecedores, dessa forma melhorando os processos de seus negócios, tendo então o ERP um papel fundamental no cumprimento do sistema de qualidade. Por exemplo, na empresa Gama a qualificação dos fornecedores é feito no próprio sistema, no momento da digitação da Nota Fiscal de compra, no final o fornecedor é avaliado em vários quesitos como análise da embalagem do produto entre outras coisas. É dado pontuação, e ao decorrer das compras se o fornecedor estiver abaixo da exigência da empresa conforme normas estipuladas, automaticamente ela é desomologada do fornecimento de materiais.

4.3.5 Análise do ERP em relação a variável – Mercado

Essa variável de acordo com as suas questões procurou identificar como o ERP pode contribuir na relação da empresa com o seu mercado. Nesse bloco, pode-se verificar que a média nas questões 1, 3 e 4 ficaram iguais ou abaixo de 2, tendo sido respondidas com resultado do desvio-padrão abaixo de 1, ou seja, houve grande similaridade nas repostas, concluindo que, os sistemas ERP tem pouca influenciam nessa variável de mercado. A única questão do bloco que teve uma média maior com representatividade foi verificada na questão 2 e 6, com valores de 2,67 e 3,67 respectivamente, onde para todas as empresas o ERP auxilia na previsão de vendas e na melhoria da eficiência competitiva da empresa.

Tendo como base a Tabela 5, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Fornecedores.

Tabela 5 – Análise quantitativa das questões relacionadas ao ERP - Variável Mercado

Questões		Empresas			Moda	Média	Desvio Padrão
		Alfa	Beta	Gama			
Q1	O ERP auxilia na identificação das tendências do mercado.	1	2	0	-	**1**	**1**
Q2	O ERP auxilia a previsão de vendas.	3	3	3	**3**	**3**	**0**
Q3	O ERP auxilia a empresa a antecipar as demandas do cliente.	2	2	1	**2**	**1,67**	**0,58**
Q4	O O ERP ajuda a fidelizar o cliente.	2	1	3	-	**2**	**1**
Q5	O ERP auxilia a empresa na redução de seus custos com marketing.	2	1	0	-	**1**	**1**
Q6	O ERP auxilia na melhoria da eficiência competitiva da empresa.	4	3	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Média Geral		**2,67**	**2**	**1,83**		**2,06**	**0,69**

-Q1 - Identificação das tendências – Nessa questão onde se trata do auxilio do ERP na identificação de tendências do mercado, verificou-se uma média pouco representativa no valor de 1. A empresa Alfa relatou que, não possuem pesquisa de mercado e que nem o sistema auxilia nessa pesquisa, isso é feito através de contatos informais com seus vendedores e consumidores. Para as empresas Beta, o sistema não disponibiliza nenhum recurso ou ferramenta que possam usar para identificar tendências de mercado. A empresa Gama, por exemplo, faz toda a análise das tendências de mercado em feiras, exposições e o sistema ERP não auxilia na identificação de tendência.

-Q2 - Previsão de vendas – Nesse quesito houve quase uma unanimidade da concordância do auxilio do sistema na previsão de vendas. Para a Empresa Beta, por exemplo, o sistema auxilia muito na previsão de vendas, através de seus relatórios e consultas, visualizando dessa forma históricos passados e projetando futuras vendas. Esses relatórios gerados pelo ERP são manipulados em planilhas eletrônicas.

-Q3 - Antecipar as demandas – A Empresa Gama não visualiza como o sistema os ajuda a antecipar a demanda. Para a empresa Alfa e Beta, o sistema não disponibiliza alguma ferramenta que possa lhe dar um suporte para antecipar as demandas, pelo fato também de que, suas demandas são muito instáveis. A empresa Alfa não se apoia muito nos gráficos de demanda, pelo grau vulnerabilidade das compras, mesmo sendo empresa que vende materiais escolares, por vender para varejo, nem sempre a maior demanda coincide com a época de entrada de aulas, por exemplo.

-Q4 - Fidelizar o cliente - Na visão comum de todas as empresas da pesquisa, seus sistemas ERP não ajudam a fidelizar os clientes diretamente, de tal forma que, em geral o sistema não disponibiliza um módulo ou ferramenta que possa fortalecer suas relações com os clientes. Uma das características abordadas apenas no sistema da Empresa Alfa é a introdução em meados do ano do ano de 2014 do módulo de c*all center*, mas que ainda pouco se utiliza do recurso. Questionado a Empresa Alfa sobre possível utilização do ERP, como uma tecnologia para a fidelização através de alguma ferramenta complementar de logística reversa, foi dado a resposta que o uso dessa ferramenta ou módulo acoplada no sistema, poderia ser de grande valia para gerir informações sobre o reaproveitamento ou mesmo destinação final para os seus produtos.

-Q5 - Redução de seus custos com marketing – Em relação a essa questão, em geral os entrevistados foram unanimes em apontar que o sistema não auxilia na redução de seus custos com marketing.

-Q6 - Eficiência competitiva – Na visão comum dos entrevistados, os sistemas ERP traz benefícios e auxilia na melhoria da eficiência competitiva da empresa. De modo geral as empresas entendem que os sistemas ERP ajudam principalmente na integração e uma melhor visão dos processos de negócios, os quais potencializam, alcançando a eficiência e a sincronia da organização no mercado global competitivo.

4.3.6 Análise do ERP em relação a variável - Produção: estrutura de custo e capacidade

De modo geral as três empresas demonstraram padrões semelhantes das respostas, conforme demonstrado pelo baixo desvio padrão das repostas, abaixo de 1. Nesse bloco de questões tiveram médias altas e moda 4 e 3 nas maiorias das questões e somente a questão 4 teve média abaixo de 3. Pode-se notar que em relação a produção em sua estrutura de custo e capacidade, o sistema ERP tem um papel fundamental dentro das empresas entrevistadas.

Tendo como base a Tabela 6, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Produção: estrutura de custo e capacidade.

Tabela 6 – Análise quantitativa das Questões relacionadas ao ERP - Variável Produção: estrutura de custo e capacidade

Questões		Empresas			Moda	Média	Desvio Padrão
		Alfa	Beta	Gama			
Q1	O ERP reduz o custo de projetar novos produtos/serviços.	2	3	4	-	**3**	**1**
Q2	O ERP reduz o custo de modificar ou adicionar características aos produtos/serviços existentes.	2	3	4	-	**3**	**1**
Q3	O ERP auxilia na melhoria do uso da capacidade produtiva.	4	3	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Q4	O ERP auxilia na melhoria da produtividade do trabalho por meio da automação.	3	3	2	**3**	**2,67**	**0,58**
Q5	O ERP melhora o controle de chão de fabrica	4	3	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Q6	O ERP facilita na redução de custos globais	3	3	3	**3**	**3**	**0**
Média Geral		**2,67**	**3**	**3,50**		**3,17**	**0,62**

-Q1 - Reduz o custo de projetar – As empresa Gama entende que o ERP reduz o custo de projetar novos produtos/serviços, através da utilização de relatórios e consultas que o sistema disponibiliza de produtos anteriormente produzidos, tomando essas informações de produção bem sucedida para gerarem produtos de melhor qualidade, a custos menores. Para a Empresa Gama, é fundamental a utilização de toda a informação geradas de produtos produzidos no passado, pois se utilizam desses registros de históricos positivos e negativos, por exemplo, se utilizam de listas de matérias prontas de produtos anteriormente feitos, para gerarem seus novos produtos. Foi perguntado ainda se utilizam algum outro *software* para gerenciar projetos, se o sistema possui alguma ferramenta para esse propósito, mesmo o ERP tendo uma

ferramenta de gerenciamento de projetos, a Empresa Gama utiliza de um outro *software* paralelo para o gerenciamento de seus projetos de produtos. A Empresa Alfa entende que o sistema em si não tem uma contribuição significativa na redução de custos de novos produtos.

-Q2 – Reduz o custo de modificar ou adicionar características – Nessa questão, aplica-se a mesma análise da questão anterior, onde a maioria das empresas concorda que o sistema ERP reduz o custo de modificar ou adicionar características aos produtos/serviços existentes, e apenas a empresa Alfa não consegue visualizar em seu sistema essa redução de custo. Para a empresa Gama, não que reduza o custo diretamente aos produtos, mas reduz o tempo de projeto do produto, consequentemente, a variável custo e tempo se relacionam.

-Q3 - Uso da capacidade produtiva – Nesse quesito, todas as empresas em unanimidade, entendem que o sistema contribui para uso da capacidade produtiva. Para a Empresa Beta o uso do ERP permite uma maior visibilidade nos procedimentos da gestão de fluxo de materiais, por exemplo, aumentando a melhoria na gestão de estoques e suprimentos. Para as empresas Gama, a partir do sistema ERP, pode-se verificar tempo ocioso no processo de alguma das máquinas da produção.

-Q4 - Melhoria da produtividade por meio da automação – Nesse quesito onde perguntado se o ERP auxilia melhoria da produtividade do trabalho por meio da automação, foi verificado que as empresas entendem que o sistema ERP é essencial por possuir dados que podem ser manipulados em vários departamentos da empresa. Não seria diretamente na produção, mas por exemplo, para a Empresa Gama, existe uma facilidade do almoxarifado da empresa em não precisar lançar a Nota Fiscal novamente de alguma matéria prima comprada, feito inicialmente através de importação de dados ou lançamento manual pelo departamento de compras.

-Q5 - Controle de chão de fabrica – Conforme verificado nessa questão, as três empresas concordam ou concordam totalmente que o ERP melhora o controle de chão de fábrica. Para as empresas Alfa e Gama, é necessário monitoramento constante das atividades da fábrica, gerando relatórios de controle a gerencia para acompanhante dos processos de produção e dados precisos para a programação da fábrica.

-Q6 - Redução de custos globais - Na média geral as empresas concordam que o ERP facilita na redução de custos. Para a empresa Gama, o ERP através de seus relatórios e consultas é possível verificar custos elevados, por exemplo, através do módulo de RH do sistema é possível levantar em qual departamento está tendo maiores gastos com pessoal. Para a empresa Alfa o sistema ERP é essencial, pois possibilita visualizar os despesas/custos e as

receitas da empresa de modo geral, direcionando através de tomadas de decisões melhorias para o negócio.

4.3.7 Análise do ERP em relação a Variável - Eficiência e Eficácia da Organização

Nessa variável, que analisa a contribuição do ERP na eficiência e eficácia da organização, tirando as questões 5 e 6 que tiveram uma média próxima a 2, os restantes das questões como a média obtida acima de 3 e o desvio-padrão próximo a 0, e moda 4 na maioria das questões (1, 2, 4, 7 e 8) , pode-se notar grande concordância das empresas em relação às questões e repostas muito similares.

Tendo como base a Tabela 7, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Eficiência e Eficácia da organização.

Tabela 7 – Análise quantitativa das Questões relacionadas ao ERP - Variável Eficiência e Eficácia da Organização

Questões		Empresas			Moda	Média	Desvio Padrão
		Alfa	Beta	Gama			
Q1	O ERP auxilia na melhoraria do processo decisório e o conteúdo das decisões.	4	3	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Q2	O ERP possibilita melhoria nas reuniões e discussões internas.	4	3	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Q3	O ERP possibilita melhorias na coordenação entre as áreas funcionais da empresa.	4	3	3	**3**	**3,33**	**0,58**
Q4	O ERP possibilita melhorias nas avaliações dos relatórios anuais do orçamento.	4	3	4	**4**	**3,67**	**0,58**
Q5	O ERP auxilia no aumento da margem de lucro da empresa.	2	2	2	**2**	**2**	**0**
Q6	O ERP auxilia no aumento da participação de mercado da empresa.	2	2	1	**2**	**1,67**	**0,58**
Q7	O ERP possibilita melhorias no planejamento estratégico.	4	4	4	**4**	**4**	**0**
Q8	O ERP auxilia a empresa melhorar a qualidade de seus produtos e serviços prestados (qualidade)	3	3	3	**4**	**3**	**0**
Média Geral		**3,38**	**2,88**	**3,13**		**3,2**	**0,36**

-Q1 - Processo decisório e o conteúdo das decisões – Essa questão apresentou um desvio padrão baixo, dessa forma, para todas as empresas, o sistema auxilia no processo decisório e conteúdo das decisões. A empresa Beta relatou que, praticamente todas as decisões são feitas através dos dados gerados do ERP. Nas empresas Beta e Gama, os dados gerados nos

sistemas ERP são migrados para planilhas do Excel, ou seja, vários relatórios específicos não são gerados diretos nos sistemas, sendo utilizado o Excel para a manipulação dos dados para o processo decisório.

-Q2 - Melhoria nas reuniões e discussões – Em unanimidade as empresas concordam que o ERP possibilita através de seus relatórios, filtragem de dados, consultas e filtros próprios do sistema, melhora nas reuniões e discussões, consequentemente nas tomadas de decisão nos níveis estratégico, gerencial e operacional. A empresa Alfa foi incisiva em relatar que a maioria dos dados que são utilizados para as reuniões são retirados do sistema ERP, e essas reuniões acontecem uma vez por semana e a cada mês para verificação das metas atingidas.

-Q3 – Coordenação entre as áreas funcionais – Para todas as empresas da pesquisa, com certeza o ERP melhora a coordenação entre as áreas funcionais, principalmente pelo sistema possuir vários módulos que um banco de dados central. De acordo com a Empresa Beta, os dados antes da implantação do ERP, eram replicados várias vezes em diversos sistemas paralelos, com a introdução do ERP, houve a diminuição do retrabalho, otimizando ainda o fluxo e qualidade das informações geradas por apenas uma base de dados. Para a Empresa Alfa o ERP contribui para a interação em tempo real entre as áreas funcionais, por exemplo, uma ordem de venda dispara o processo de fabricação, como operam em uma plataforma integrada, automaticamente as outras áreas do negócio, desde o estoque de matéria-prima até a logística da organização interagem dessa produção, ou seja, as decisões de cada parte da organização tem reflexo em todos os seus processos.

-Q4 - Melhorias nas avaliações nos relatórios anuais – Essa pergunta é continuação da questão 2, onde o ERP auxilia na tomada de decisão. Para todos os entrevistados, essa ferramenta tem grande auxílio no planejamento de negócios das empresas, e ajudam nas avaliações dos relatórios anuais para verificar qual o caminho que o negócio está tomando, e ainda auxiliando através dos relatórios anuais para planejamento do futuro dos negócios.

-Q5 - Aumento da margem de lucro – Essa questão tem repostas semelhantes dos entrevistados conforme desvio padrão igual a 0. Não entendem como o sistema pode auxiliar no aumento da margem de lucro da empresa.

-Q6 – Aumento da participação de mercado – Não foi verificada nenhuma contribuição significativa do ERP no aumento da participação de mercado das empresas.

-Q7 - Melhorias no planejamento estratégico – Dentre as médias da pesquisa, essa é a que teve uma maior concordância entre os entrevistados. Em continuação a questão 2 e 4 desse bloco, para as empresas o sistema ERP auxilia muito no planejamento estratégico, gerando informações que auxilia nas tomadas de decisões em curto prazo e em longo prazo. Para a

Empresa Beta, os planos de ação de curto prazo, principalmente discutidos em reuniões, são retirados do ERP, de acordo com suas necessidades: compras, vendas, faturamento etc.

-Q8 - Melhorar a qualidade de seus produtos e serviços – Essa questão teve concordância de todos os entrevistados. Pelo fato praticamente todos possuírem certificações de qualidade, foi relatado que possuem módulos no sistema, que os ajudam a controlar e aplicar essas normas, dessa forma, melhor qualidade em seus produtos. No sistema instalado na Empresa Alfa, por exemplo, os registros de auditoria, o controle de não conformidade, planos de ação, *call center* estão no sistema, sendo que, está em fase de migração para o *software* o registro da qualificação dos fornecedores, que antes eram feitos em *software* paralelo – Word (*Office*).

4.3.8 Análise do ERP em relação a variável - Eficiência interorganizacional

Nesse conjunto de questões, foram verificados que as repostas das empresas foram bem similares de acordo com os desvios padrão verificados, em média quase o valor de zero. Nota-se ainda que, a maioria das médias estiveram próximo do 2, e apenas a questão 4 teve a média e moda 3.

Tendo como base a Tabela 8, foram apresentados e detalhados, a seguir, os resultados quantitativos e qualitativos, das respostas comuns entre as três empresas pesquisadas em relação a variável Eficiência Interorganizacional.

Tabela 8 – Análise quantitativa das Questões relacionadas ao ERP - Variável Eficiência Interogranizacional

	Questões	**Empresas**			**Moda**	**Média**	**Desvio Padrão**
		Alfa	**Beta**	**Gama**			
Q1	O ERP possibilita melhorias no padrão de comunicação entre unidades organizacionais de diferentes regiões.	2	2	1	**2**	**1,67**	**0,58**
Q2	O ERP auxilia na coordenação da atividade da empresa regional, nacional ou globalmente.	2	2	2	**2**	**2**	**0**
Q3	O ERP auxilia a empresa a coordenar de perto seus clientes e fornecedores.	2	2	2	**2**	**2**	**0**
Q4	O ERP permite a empresa agregar mais informações aos produtos/serviços.	3	3	3	**3**	**3**	**0**
Média Geral		**2,25**	**2,25**	**2**		**2,17**	**0,14**

-Q 1 - Padrão de comunicação entre unidades organizacionais – Para a empresa Gama, dados registrados externamente, por exemplo, são digitados no sistema, no âmbito da empresa. Para

as empresas Alfa e Gama, como não possuem outras filiais, então não concordaram e nem discordaram da questão.

-Q2 - Coordenação da atividade da empresa regional, nacional ou globalmente – Idem questão anterior.

-Q3 - Coordenar de perto seus clientes e fornecedores – Foi unanimidade das empresas, que relataram que pouco o sistema disponibiliza a eficiência interorganizacional. Eles não conseguiram explicar como o sistema poderia coordenar de perto seus clientes e fornecedores. Para a empresa Alfa, não seria coordenar os seus clientes e fornecedores, mas verificar por exemplo, porque um determinado cliente parou de comprar seus produtos.

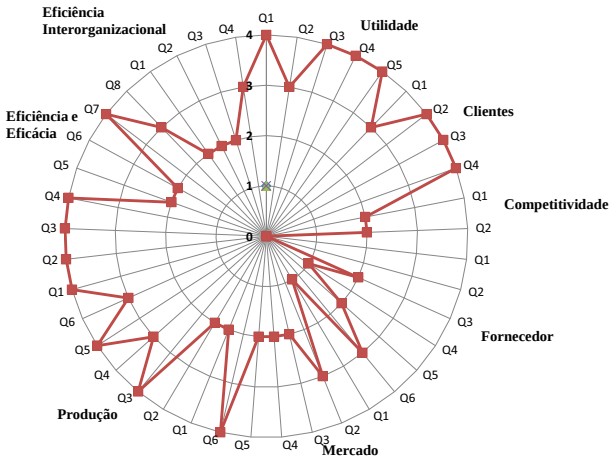
-Q4 - Agregar mais informações – As empresas concordam que o ERP permite a empresa agregar mais informações aos produtos/serviços. Para a empresa Gama, na venda de seus produtos é informado da utilização do sistema ERP. Foi verificado ainda no site da empresa Alfa, que informam da utilização do ERP "Essa ferramenta permite comunicação confiável através de informações enviadas em tempo real para os seus clientes, representantes e fornecedores, agilizando a tomada de decisões".

4.4 RESUMO GERAL DAS RESPOSTAS ENTRE AS EMPRESAS PESQUISADAS

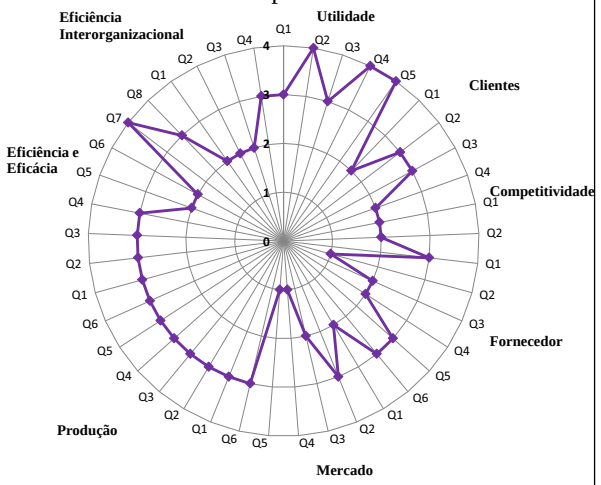
Para melhor visualização dos resultados quantitativos encontrados das empresas estudadas de acordo com as percepções das variáveis estratégicas, apresentam-se na Figura 16, os mapas de respostas de cada empresa. As principais informações referentes aos Mapas apresentados das três empresas pesquisadas estão expostas no Quadro 13.

Figura 16 – Mapa das respostas quantitativas das empresas da pesquisa

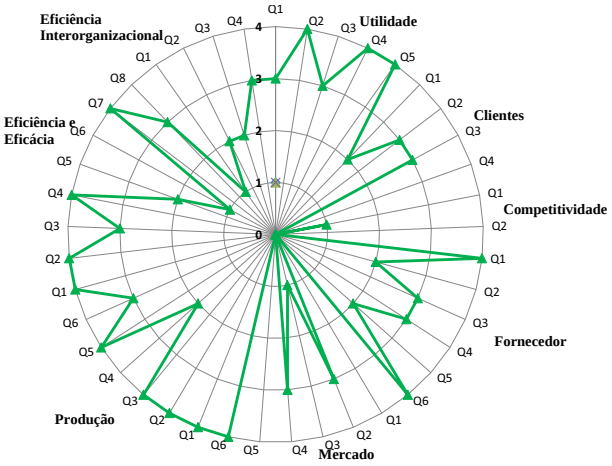
Empresa Alfa



Empresa Beta



Empresa Gama



Legenda

Variável	Questões
Utilidade	Q1 a Q5
Clientes	Q1 a Q4
Competitividade	Q1 a Q2
Fornecedor	Q1 a Q6
Mercado	Q1 a Q6
Produção	Q1 a Q6
Eficiência e Eficácia	Q1 a Q8
Eficiência Interorganizacional	Q1 a Q4

Escala	Pontuação
Discordo Totalmente	0
Discordo	1
Nem discordo, nem concordo	2
Concordo	3
Concordo Totalmente	4

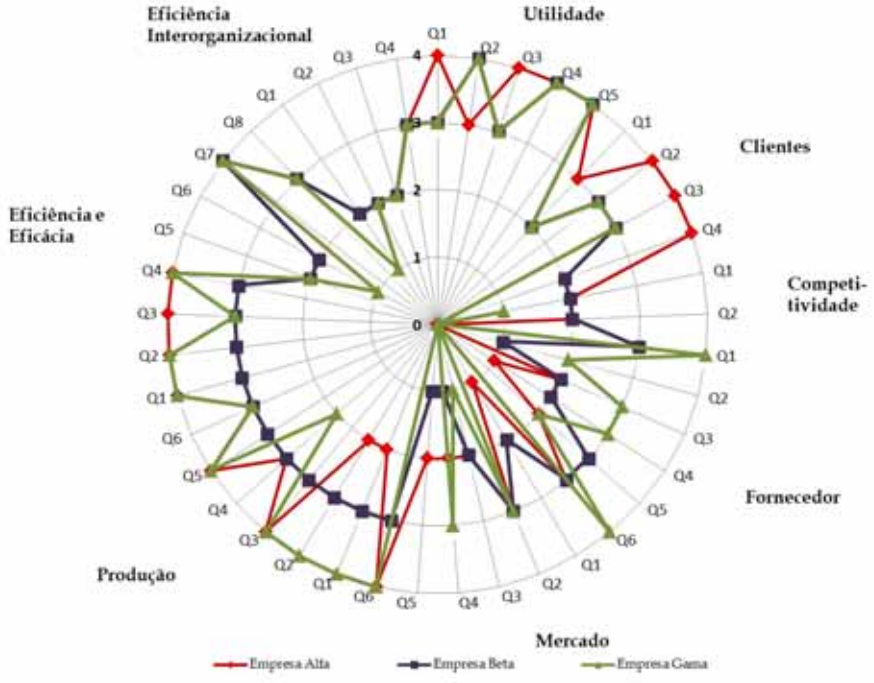
Quadro 13 – Observações das variáveis nos casos pesquisados

Caso	Observações em relação às variáveis
Alfa	• *Utilidade e Clientes*, em 9 questões levantadas, a empresa concordam ou concordam totalmente que o ERP utilizado contribui na rotina diária e que o sistema auxilia no relacionamento com o cliente; • *Competitividade*, *Fornecedor e Mercado*, apenas na questão 6 da variável Mercado e Fornecedor a questão 2 de Mercado, tiveram respostas acima de 3 da escala Likert, o restante em 10 questões tiveram valores abaixo de 2 na escala Likert, principalmente na variável Competitividade, o qual não foi verificada nenhuma contribuição para a investida contra os competidores; • *Produção e Eficiência/Eficácia da Organização*, especificamente nas questões 1 e 2 da variável Produção e as questões 5 e 6 da variável Eficiência/Eficácia não foi constatado nenhum contribuição inerente da utilização do ERP, em contrapartida as outras questões dessas duas variáveis tiveram concordância ou concordância plenamente que o sistema auxilia na produção da empresa, ao gerenciamento de custos e capacidade produtiva, e ainda na gestão organizacional. • *Eficiência inteorganizacional*, apenas na questão 4 houve uma representatividade de resposta, que a empresa concorda que o ERP permite a empresa agregar mais informações aos produtos/serviços.
Beta	• *Utilidade* a empresa em 5 questões há uma concordância de que o sistema auxilia em suas rotinas diárias; • *Clientes*, nas questões 1 e 4 teve pontuação 2 na escala Likert, e nas outras questões a empresa concorda que o ERP auxilia a prover suporte administrativo e atender as demandas; • *Competitividade e Fornecedor*, foi verificado concordância nas questões 1, 5 e 6 da variável Fornecedor, o

	restante teve pontuação 2 ou abaixo de 2 na escala Likert, verificando dessa forma, pontuação baixa para essas variáveis; • *Mercado*, foi verificado principalmente nas questões 4 e 5, que a empresa discorda que o ERP auxilia a empresa na redução de custo de marketing e eficiência competitiva da empresa; • *Produção* em todas as questões a empresa concorda que o sistema auxilia na melhoria na estrutura de custo e capacidade da organização; • *Eficiência/Eficácia* apenas as questões 5 e 6, tiveram como pontuação 2 na escala Likert, o restante das questões houve concordância da empresa; • *Eficácia Interorganizacional*, das 4 questões, três a empresa foi pontuada em 2 na escala Likert, verificando dessa forma baixo auxilio do ERP nas questões levantadas.
Gama	• *Utilidade,* As questões foi verificada que ha concordância da empresa, que o sistema auxilia no desenvolvimento de rotinas tomada de decisões; • *Clientes,* foi verificado a discordância na questão 4, nas questões 2 e 3 houve concordância, e questão 1 a empresa foi indiferente; • *Competitividade*, não foi verificada nenhuma relevância. • *Fornecedor*, as maioria das respostas (1, 3, 4 e 6) houveram concordância que o sistema facilita a relação empresa-fornecedores; • *Mercado*, nas questões 1, 3 e 5 houve discordância. Já na questões 2, 4 e 6 a empresa concorda que o ERP tem um papel fundamental nessa variável mercado; • *Produção*, de modo geral houve concordância das questões, da contribuição do ERP nessa variável; • *Eficiência/Eficácia da Organização*, apenas as questões 5 e 6 a empresa discordou, o restante das questões nota-se grande concordância; • *Eficiência Interorganizacional* as respostas não foram relevantes, ficando em uma questão com a pontuação 1 na escala Likert, duas questões com pontuação 2, e na questão 4 a empresa concorda que o sistema permite agregar mais informações ao produto/serviço.

De acordo com a Figura 17, que compara as repostas quantitativas das empresas, nota-se que principalmente entre as variáveis Cliente e Mercado, há uma grande variação e divergência de respostas, com tendência para o centro do mapa. Nas variáveis Utilidade, Produção e Eficiência/Eficácia tiveram padrões de respostas mais similares e próximos.

Figura 17 – Mapa Comparativo das respostas quantitativas



A Tabela 9 apresenta os resultados gerados da média das variáveis estratégicas, de acordo com a empresa entrevistada. Pode-se verificar que, apenas as variáveis (Fornecedor e Produção), o sistema da Empresa Alfa atende menos as expectativas em relação às outras empresas. A empresa Beta empatou nas variáveis (Competitividade e Eficiência Interorganizacional) com a mesma pontuação a empresa Alfa. Já em relação às variáveis (Fornecedor e Produção), a maior pontuação obtida foi pela empresa Gama.

Tabela 9 – Média das variáveis estratégicas de acordo com a empresa

Variável	Empresa Alfa	Empresa Beta	Empresa Gama
Utilidade	3,80	3,60	3,60
Clientes	3,75	2,50	2,00
Competitividade	2,00	2,00	0,50
Fornecedores	1,33	2,33	3,00
Mercado	2,33	2,00	1,83
Produção: estrutura de custo e capacidade	3,00	3,00	3,50
Eficiência e Eficácia	3,38	2,88	3,13
Eficiência Interorganizacional	2,25	2,25	2,00
Media Geral	**2,73**	**2,57**	**2,45**

A tabela 10 apresenta o *ranking* da contribuição dos sistemas ERPs em relação as variáveis estratégicas, das mais beneficiadas pelo sistema até as menos favorecidas por este, em relação a média das questões obtidas. Com a média 3,67 a variável - Utilidade teve a maior pontuação, acompanhada em segundo lugar da variável Produção: estrutura de custo e capacidade que teve uma pontuação de 3,17 em média. Em oitavo lugar com menor pontuação (1,50) na média, ficou a variável Competitividade da Empresa.

Tabela 10 - Ranking da contribuição dos sistemas ERPs em relação às variáveis

Posição	Variável estratégica	Média obtida
1ª	Utilidade	3,67
2ª	Produção: estrutura de custo e capacidade	3,17
3ª	Eficiência e Eficácia da Organização	3,13
4ª	Clientes	2,75
5ª	Fornecedores	2,22
6ª	Eficiência Interorganizacional	2,17
7ª	Mercado	2,05
8ª	Competitividade	1,50

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capítulo 6 referece as conclusões e considerações finais da pesquisa. Retomam os objetivos deste trabalho destacando seus resultados, contribuições e informa limitações de pesquisa, e por fim, inclui sugestões para pesquisas futuras.

5.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Sistemas ERPs tem sido cada vez mais presentes no universo industrial das Pequenas e Médias Empresas. Este trabalho procurou verificar as contribuições dos sistemas ERP em relação a algumas variáveis estratégicas em três PMEs do Estado de São Paulo.

Com base nas entrevistas realizadas, ficou evidenciado que os sistemas ERPs, têm um grande papel e contribuição na gestão das PMEs. A partir das características próprias desse sistema, verificou-se que o ERP é uma ferramenta importante, pois oferece informações consistente e padronizada, a partir de uma única base de dados que agem como facilitadoras para a integração das informações, dando suporte além de outras coisas, nas rotinas diárias e tomadas de decisões da empresa.

Foi indentificado ainda, a grande contribuição que os ERPs tem na integração e controle dos processos, principalmente no âmbito interno das empresas pesquisadas, isso pode concluir que, sem esses sistemas seria muito difícil a gestão dos negócios da organização.

De forma resumida a Tabela 10 (p. 87) apresentou os resultados médios das questões quantitativas, verificando maior aceitabilidade de acordo com as médias das variáveis *Utilidade (3,67),* seguida da variável *Produção (3,17) e Eficiência/Eficácia (3,13).* Como ficaram evidenciados ainda nesse trabalho, as variáveis *Mercado e Competitividade* tiveram pouca representatividade, com médias *(2,05) e (1,50)* respectivamente.

Nos estudos de casos, tendo em vista o emprego da análise qualitativa, verificou-se que vários aspectos das variáveis estudadas são percebidos como elementos úteis para as organizações. Destacam-se os principais resultados levantados das contribuições dos sistemas ERPs nas empresas, sendo na variável:

- *Utilidade*:

a) A partir dos dados unificados em uma única base de dados, permitem indicadores de resultados mais confiáveis; b) Através de Relatórios, gráficos e consultas direcionam o negócio das empresas; c) As Tomadas de decisões com dados são mais exatos e completos; d) Melhora na integração de todos os departamentos do negócio.

- Clientes:

a) Os sistemas provem suporte administrativo aos clientes; b) O ERP auxilia no atendimento da demanda.

- Competitividade da Empresa:

a) Não foi identificada nessa variável nenhuma contribuição relevante da relação do ERP na investida contra seus competidores, ou seja, este não é visto como facilitador no processo de concorrência.

- Fornecedores:

a) O ERP colabora no aumento de barganha das empresas juntos a seus fornecedores; b) Ajuda a reduzir a incerteza no prazo de entrega dos fornecedores; c) Auxilia a identificar novas alternativas de fornecedores; d) Contribui no aprimoramento das decisões da empresa, quanto a produzir ou comprar insumos; e) O sistema auxilia melhor as empresas no monitoramento da qualidade dos produtos recebidos dos fornecedores.

- Mercado:

a) O Sistema Auxilia a gerencia na precisão da previsão de vendas; b) Auxilia na melhoria da eficiência da competitividade da empresa.

- Produção: estrutura de custo e capacidade:

a) O *software* contribui na redução de custo de projetar novos produtos/serviços; b) Contribui na redução do custo de modificar ou adicionar características aos produtos/serviços existentes; c) Auxilia na melhoria do uso da capacidade produtiva dos processos; d) Auxilia na melhoria da produtividade por meio da automação; e) O ERP tem grande papel na melhora do controle de chão de fábrica; f) Auxilia na redução de custos globais da empresa.

- Eficiência e Eficácia da Organização:

a) O ERP auxilia no processo decisório e o conteúdo das decisões; b) O ERP possibilita melhorias nas reuniões e discussões internas; c) Auxilia na coordenação entre áreas funcionais da empresa; d) O sistema auxilia nas avaliações dos relatórios anuais para o orçamento; e) Não demonstrou contribuição significativa no aumento da participação de mercado da empresa; f) Possibilita melhorias no planejamento estratégico; g) Contribui na qualidade de seus produtos e serviços prestados.

- Eficiência Interorganizacional:

a) O ERP auxilia a empresa a coordenar de perto seus clientes/fornecedores; b) O ERP contribui a empresa a agregar mais informações aos produtos/serviços.

Além dos resultados encontrados em relação às variáveis estudadas, foram verificados alguns benefícios e contribuições dos ERPs nas empresas pesquisadas: 1) A integração da empresa em uma única base de dados; 2) O sistema força a empresa padronizar os seus procedimentos de negócio; 3) Melhor controle do estoque; 4) Monitoração melhor dos fornecedores em relação ao desempenho de entrega e qualidade dos itens comprados; 5) Sistema é de fácil utilização; 6) Dados mais confiáveis para tomada de decisão.

Verificou-se ainda que, as organizações que possuem maior relação com o fornecedor do *software*, e que possuam uma estrutura de TI bem formada, com pessoas que conheçam a fundo os seus ERPs, tem sistemas mais adaptados e que melhor atendem as suas expectativas em relação aos seus negócios.

5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Os resultados aqui apresentados possuem algumas limitações de pesquisa. A primeira é a escolha em estudar apenas uma empresa fornecedora do sistema ERP. Outra foi a composição de apenas três pequenas e médias empresas do Estado de São Paulo para o estudo decorre da limitação de tempo e recursos, sendo escolhidas por conveniência e acessibilidade. Ainda, um estudo de três casos limita a pesquisa por não poder generalizar os resultados levantados (YIN, 2005), mas por outro lado, mostra a relação das variáveis encontradas em relação a utilização desses sistemas ERP. A análise de uma amostra maior de empresas poderia conduzir a resultados diferentes e/ou mais completos. Adicionalmente, ocorreu a restrição de alguns convidados a participar da pesquisa, conforme normas internas da empresa decidiram não participar.

Pesquisas voltadas para a temática de Sistemas ERP em Pequenas e Médias Empresas vem crescendo, e como sugestões para futuras pesquisa é:

- Desenvolver estudos de casos em empresas de diferentes fornecedores, comparando dessa forma o desempenho dos *softwares* sobre as variáveis estratégicas;
- Aplicar o questionário dessa dissertação, utilizando-se do método de pesquisa *Survey* em PMEs para verificação das semelhanças e diferenças na utilização dos sistemas ERPs, tendo dessa forma uma maior população para análises;
- Verificar a utilização de outras ferramentas como o CRM (*Customer Relationship Management),* BI (*Business Intelligence*) que são considerados uma extensão dos ERPs, mas que não foram estudadas nessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

AHMAD, M. M.; CUENCA, R. P. Critical success factors for ERP implementation in SMEs. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 29, n. 3, p. 104-111, 2013.

ALBERTIN, A. L. **Administração de Informática:** Funções e Fatores Críticos de Sucesso. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

ALOINI, D.; DULMIN, R.; MININNO, V. Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. **Information & Management**, v. 44, n. 6, p. 547-567, 2007.

ALSHAWI, S.; THEMISTOCLEOUS, M.; ALMADANI, R. Integrating diverse ERP systems: a case study. **The Journal of Enterprise Information Management**, v. 17, p. 454-462, 2004.

ALVES, M.C.; MATOS, S.I.A. ERP adoption by private and public organizations - A comparative analysis of successful implementations. **Journal of Business Economics and Management**, v. 14, n. 3, p. 1-20, 2012.

AMADO, J. B. O Grande Mentiroso: tradição, veracidade e imaginação em história oral. **História**, v. 14, p. 125-136, 1995.

AMORIM, F. C. B.; DI SERIO, L. C. Integração da empresa com implantação de sistemas ERP: uma análise dos principais aspectos envolvidos, cultura, gestão e estratégia. **Revista Alcance**, v. 16, n. 3, p. 304-320, 2009.

ANTONELLI, R. A.; ALMEIDA, L. B.; ESPEJO, M. M. S. B.; LONGHI, F. L. Business professionals' perceptions related to the influence of information technology in individual work. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 10, p. 41-60, 2013.

AUBERT, B; LEGER, P. M.; LAROCQUE, D. Differentiating weak ties and strong ties among external sources of influences for enterprise resource planning (ERP) adoption. **Enterprise Information Systems**, v. 6, n. 2, p. 215-235, 2011.

AZEVEDO, P. C. L. S. P. **Vantagens, limitações e soluções na utilização de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning)** – Um estudo de caso na Indústria Hoteleira. 2012. 444 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas e Empresariais). Departamento de Ciências e tecnologias da Informação, Faculdade de Economia, Universidade do Algarve, 2012.

BABBIE, E. **Método de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BANDYOPADHYAY, K.; BARNES, C. An Analysis of Factors Affecting User Acceptance of ERP Systems in the United States. **International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals**, v. 3, p. 1-14, 2012.

BASOGLU, N.; DAIM, T.; KERIMOGLU, O. Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 18, p. 73-97, 2007.

BHARADWAJ, S.; B HARADWAJ, A.; B ENDOLY, E. The performance effects of complementarities between in-formation systems, marketing, manufacturing and supply chain processes. **Information Systems Research**, v. 18, n. 4, p. 437-453, 2007.

BIANCOLINI, C. A. **Valor de Uso do ERP e gestão continua de pós-implementação:** estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro. 2010. 512 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis). Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BNDES. **Porte de Empresa**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acesso em: 04 mar. 2013.

BOONSTRA, A. Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective. **International Journal of Project Management**, v. 24, p. 38–52, 2006.

BORGES, T.N.; PARISI, C.; GIL, A.L. O Controller como gestor da Tecnologia da Informação - realidade ou ficção?. **Revista de Administração Contemporânea [online]**, v. 9, n. 4, 2005.

BRAZEL, F. J.; DANG, L. The effect of ERP system implematations on the management of earnings and earning release dates. **Journal of Informations Systems**, v. 22, n. 2, p. 1-21, 2008.

CAMPOS, J. G. F.; NISHIMURA, A. T.; RAMOS, H. R.; CHEREZ, R. L.; SCALFI, V. B. As pequenas e médias empresas no Brasil e na China: uma análise comparativa. In: XI SEMEAD. **Anais ...** São Paulo, 2008.

CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégia Competitiva:** dos conceitos a implantação. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CERPS. Annual Report for ERP Industry. **Chinese Enterprise Resource Planning Society**, Taoyuan, Taiwan, 2003.

CHANG, S. **ERP life cycle implementation, management and support:** Implications for practice and research. In Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences. p. 1–10, 2004.

CHANG, H. H.; YIN, C. P.; CHOU, H.W. Diffusion of enterprise resource planning systems in Taiwan: influence sources and the Y2K effect. **International Journal of Enterprise Information Systems**, v. 4, p. 34-47, 2008.

CHEN, F.; WANG. Q.; WEI, Q.; REN, C.; SHAO, B.; LI, J. Integrate ERP system into Business Process Management system. **Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI)**, IEEE International Conference, p. 436-439, 2013.

CHOU, S. W.; CHANG, C. Y. The implementation factors that influence the ERP (enterprise resource planning) benefits. **Decision Support Systems**, v. 46, p. 149-157, 2008.

CHOU, J. S.; HONG, J. H. Assessing the impact of quality determinants and user characteristics on successful enterprise resource planning project implementation. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 32, n. 4, p. 792-800, 2013.

CHOUDHURY. **Enterprise resource planning: A study of user satisfaction with reference to construction industry.** In: Asee Annual Conference and Exposition Conference, 2009, Austin, 2009.

CHUNG, S. H.; SNYDER, C. A. ERP adoption: a technological evolution approach. **International Journal of Agile Management Systems**, v. 2, p.24–32, 2000.

CIO. **Recessão não afeta projetos de ERP**. 2009. Disponível em: http://cio.uol.com.br/tecnologia/2009/11/17/recessao-nao-afeta-projetos-de-erp/. Acesso em: 08 mar. 2013

COLANGELO FILHO, L. **Implantação de sistemas ERP:** um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento programação e controle da produção**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2001.

DAVENPORT, T. H. **Putting the enterprise in the enterprise system.** Harvard Business Review, Boston, v. 76, n. 4, p. 121-131, 1998.

DAVENPORT, T. H. **Missão crítica:** obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

EHIGIE, B.O.; MCANDREW, E.. Innovation, diffusion and adoption of total quality management. **Management Decision**, v. 43, p. 925–940. 2005.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ESTEVES, J. M. An empirical identification and categorisation of training best practices for ERP implementation projects. **Enterprise Information Systems**, v. 8, n. 6, p. 665-683, 2013.

FABRI, J. A.; LERÁRIO, A.; TRINDADE, A. L., PESSOA, M. S. P.; LAURINDO, F. J. B. **O alinhamento estratégico de negócios e tecnologia da informação nos cursos de computação, administração e engenharia de produção.** Disponível em: <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt20031212173410TCI20.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2013.

FERREIRA, G. K. A.; NEVES, J. T. R.; VASCONCELOS, M. C. R. L.; CARVALHO, R. B. Gestão estratégica da informação: influência do sistema ERP (sistema integrado de gestão) nas ações estratégicas organizacionais sob a ótica dos consultores da TOTVS S.A – Belo Horizonte. **Gestão Contemtemporânea**, n. 11, p. 61-90, 2012.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FOTINI, M.; MARIA, S. A.; EURIPIDIS, L. ERP Systems Business Value: A Critical Review of Empirical Literature. **Panhellenic Conference on Informatics**, p. 186-190, 2008.

GABRIEL, A. E. P. de A. **O papel do fornecedor de TI na transformação dos processos de negócio da pequena e média empresa:** um estudo de caso. 2007. 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

GOMES, C. M. **Gestão de fontes externas da informação tecnológica e desempenho inovador na empresa**. 2007. 212 f. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), São Paulo, 2007.

GRANLUND, M. Extending AIS research to management accounting and control issues: a research note. **International Journal Account Information Systems**, v. 12, p. 3–19, 2011.

GRANT, D.; TU, Q. Levels of enterprise integration: an exploratory study using case analysis. **International Journal of Enterprise Information Systems**, v. 1, 2005.

GREEN BEACON SOLUTIONS. 2012. **Enterprise Resource Planning**. Disponível em: http://www.greenbeacon.com/GreenBeaconWebsite/Microsoft-CRM-ERP-Solutions/EnterpriseResourcePlanningERP.aspx. Acesso em: 20 out. 2012.

GRIEBELER, C. **Cinco benefícios que um ERP traz para as pequenas e médias empresas**. Disponível em: <http://corporate.canaltech.com.br/noticia/erp/Cinco-beneficios-que-um-ERP-traz-para-as-pequenas-e-medias-empresas/#ixzz2miPNkqxz> Acesso em: 06 dez. 2013.

HABERKORN, E. **Gestão empresarial com ERP**. São Paulo: Microsiga Software S/A, 2003.

HADDARA, M.; ZACH, O. **ERP Systems in SMEs**: A Literature Review. Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 1-10, 2011.

HARTONO, E.; LI, X.; NA, K.-S.; SIMPSON, J.T. The role of the quality of shared information in interorganizational systems use. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 399-407, 2010.

HSU, P. F. Integrating ERP and e-business: Resource complementarity in business value creation. **Decision Support Systems**, v. 56, p. 334-347, 2013.

HWANG, Y.; GRANT, D. Understanding the influence of integration on ERP performance. **Information Technology and Management**, v. 12, n. 3, p. 229-240, 2011.

HWANG, W.; MIN, H.. Assessing the impact of ERP on supplier performance. Industrial **Management & Data Systems**, v. 113, n. 7, p. 1025-1047, 2013.

IFINEDO, P. NAHAR, N. **Prioritization of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems Success Measures:** Viewpoints of Two Organizationaal Stakeholder Groups. Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing, p. 1554-1560, 2006.

IRIS, C.; CEBECI, U. Analyzing relationship between ERP utilization and lean manufacturing maturity of Turkish SMEs**. Journal of Enterprise Information Management**, v. 27, n. 3, p. 261-277, 2014.

JABBOUR, C. J. C. **Contribuições da gestão de recursos humanos para a evolução da gestão ambiental empresarial:** survey e estudo de múltiplos casos. 2007. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

JACOBSON, S.; SHEPHERD, J.; D'AQUILA, M.; CARTER, K. **The ERP market sizing report**, 2006 – 2011. AMR Research. 2007.

JAIN, V. **A framework for sustentainable ERP Value**. Dissertation. The George Washington University, 2009.

JANG, W.-Y., LIN, C.-I., PAN, M.-J. Business Strategies and the Adoption of ERP: Evidence from Taiwan's Communications Industry. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 20, n. 8, p. 1084-1098, 2009.

KALE, P. T.; BANWAIT, S. S.; LAROIYA, S. C. Performance evaluation of ERP implementation in Indian SMEs. **Journal of Manufacturing Technology Management,** v. 21, n. 6, p. 758-780, 2010.

KAZANCOGLU, Y.; BURMAOGLU, S. ERP software selection with MCDM: application of TODIM method. **International Journal of Business Information Systems**, v. 13, n. 4, 2013.

KLEIN, H.; MYERS, M. A Set Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. **MIS Quarterly**, v. 23, p. 67-93, 1999.

KNOL, W. H. C.; STROEKEN, J. H. M. The Diffusion and Adoption of Information Technology in Small- and Medium-sized Enterprises through IT Scenarios. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 13, n. 2, p. 227-246, 2001.

KOH, S.C.L.; SIMPSON, M. Could enterprise resource planning create a competitive advantage for small businesses?. **Benchmarking: An International Journal**, v. 14, p. 59-76, 2007.

LAURINDO, F. J. B.; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. M. de; RABECHINI JÚNIOR, R. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 2, p.160-179, 2001.

LAUDON, K. LAUDON, J. **Sistemas de Informações Gerenciais.** 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011.

LEANDRO, L. L. **Razões de uso e adaptações para implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial:** estudo comparativo em quatro empresas brasileiras. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Departamento de Ciências Contábeis, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

LEE, D.; LEE, S. M.; OLSON, D.L.; CHUNG, S. H. The effect of organizational support on ERP implementation. **Industrial Management and Data Systems**, v. 110, n. 2, p. 269-283, 2010.

LEITE, H. P. S. **Gestão estratégica dos sistemas erp:** estudo de caso da implantação do SAP R/3 na Coelba/Iberdrola. 2008. 222 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Departamento de Pós-Gradução em Administração, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2008.

LONGINIDIS P.; GOTZAMANI K. ERP user satisfaction issues: insights from a Greek industrial giant. **Industrial Management & Data Systems**, v. 109, n. 5, p. 628-645, 2009.

LUNA. J. **Tendências para os ERPs.** Disponível em: <http://gestaoetecnologiadainformacao.blogspot.com.br/2011/08/tendencias-para-os-erps.html>. Acesso em 14 mai. 2013.

MACCARI, E. A.; RODRIGUES, L. C.; SILVA, M. J. P. O Uso do ERP na Definição das Estratégias nas Organizações - um estudo de multicascos. In: XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais...** Gramado, 2006.

MAGALHÃES, N. **Pequenas e médias empresas serão o motor de 2013.** Disponível em: <http://brasileconomico.ig.com.br/noticias/pequenas-e-medias-empresas-serao-o-motor-de-2013_127167.html> Acesso em: 31 jan. 2013.

MAGANHA, M. R. J.; RODRIGUES, J. S. Sistemas ERPs em Pequenas e Médias Empresas: Análises das Publicações na base Scopus. In: XXXIV ENEGEP, 2014. **Anais...** Curitiba, 2014.

MAHMOOD, M. A.; SOON, S. K. A comprehensive model for measuring the potential impacto information technology on organizational strategic variables. **Decision Sciences**, v. 22, 1991.

MAIA, M. P. F. A tecnologia da informação como fator de sobrevivência e vantagem competitiva. **Revista Eletronica Machado Sobrinho**. v. 7, p. 1-10, 2013.

MALHOTRA, R; TEMPONI, C. Critical decisions for ERP integration: Small business issues. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 28-37, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. Ed. São Paulo: Atlas. 2010.

MARKUS, L.; PETRIE, D.; AXLINE, S. Bucking the Trends: What the Future May Hold for ERP Packages**. Information Systems frontiers**, v. 2, p. 181-193, 2000.

MATOS, M. M. **Metodologia de análise de impactos após a implementação de sistemas de gestão empresarial.** 2004. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. 2004.

MEIRELLES, F. S. **Tecnologia de Informação:** 24ª Pesquisa Anual do Uso de TI, 2013. Disponível em: <http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/arquivos/gvpesqti2013ppt.pdf> Acesso em 03 jul. 2013.

MENDES, J. V.; ESCRIVAO FILHO, E. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. **Gest. Prod.**, v.9, n.3, p.277-296, 2002.

METAXIOTIS, K. Exploring the rationales for ERP and knowledge management integration in SMEs. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 22, p. 51-62, 2009.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução, **Prod.**, v. 17, n.1, p. 216-229, 2007.

MORABITO, V.; PACE, S.; PREVI T. P. ERP Marketing and Italian SMEs. **European Management Journal**, v. 23, p. 590–598, 2005.

MORTON, A. N.; HU, Q. Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective. **International Journal of Information Management**, v. 28, n. 5, p. 391-402, 2008.

MOSCATELLO, J. E.; CHEN, I. Enterprise Resource Planning (ERP) Implementations: Theory and Practice. **International Journal of Enterprise Information Systems**, v. 4, p. 63-83, 2008.

NIEUWENHUYSE, I. V.; BOECK, L.; LAMBRECHT , M.; VANDAELE N.J. Advanced resource planning as a decision support module for ERP**. Computers in Industry**, v. 62, p. 1-8, 2011.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informações e as decisões gerenciais na era da Internet.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, L. S. **Um estudo sobre os principais fatores na implantação de sistemas ERP**. 2006. 154 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Tecnologica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa, Paraná, 2006.

OLIVEIRA, D.; CALVO, S. **ERP: de volta ao topo das prioridades**, 2012. Disponivel em: <http://computerworld.uol.com.br/tecnologia/2012/03/26/erp-de-volta-ao-topo-das-prioridades/> Acesso em: 19 FEV. 2013.

PARK, J. H; SUN, H. J.; YANG, H. D. Perceived absorptive capacity of individual users in performance of Enterprise Resource Planning (ERP) usage: The case for Korean firms. **Information & Management**, v. 33, n. 3, p. 300-312, 2007.

PEREIRA, M. N. B.; MUYLDER, C. F.; FALCE, J. L. L. Tecnologia da Informação e os efeitos na Estratégia Empresarial: Comparação de dois modelos. **Revista Gestão e Tecnologia**, v. 11, n. 2, 1-19, 2011.

PEREZ, G.; BERLEZZI, F. L. C.; SILVA, M. M. da; SOUZA, M. A. Fatores que determinam a escolha de sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas e médias empresas: um estudo usando análise fatorial. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 3, n. 2, p. 36-53, 2009.

PORTER, M. E. **Competição:** estratégia competitivas essenciais. 16. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1999.

POWELL, D.; RIEZEBOS, J.; STRANDHAGEN, J. O. Lean production and ERP systems in small- and medium-sized enterprises: ERP support for pull production. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 2, p. 395-409, 2012.

QUIESCENTI, M. Business process-oriented design of enterprise resource planning (ERP) systems for small and medium enterprises. **International Journal of Production Research**, v. 44, n.18–19, p. 3797–3811, 2006.

RAJU, B.Y. **Small and medium enterprises (smes):** issues in the changing global economic environment. Disponível em: <www.banknetindia.com/banking/ssi.htm> Acesso em: 07 set. 2013.

RAO, S. S. Enterprise resource planning: business needs and technologies. Industrial **Management & Data Systems**, v. 100, n. 2, p. 81-88, 2000.

RASHID, M.; HOSSAIN, L.; PATRICK, J.D. The evolution of ERP systems: A historical perspective. **Enterprise resource planning solutions and management**, IRM Press, Hershey, p. 35–50, 2002.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática:** guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. 3. ed. São Paulo: 2008.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais:** o papel estratégico da informação e dos sistemas de informações nas empresas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

ROM, A.; ROHDE, C. Management accounting and integrated information systems: a literature review**. International Journal Account Information Systems**, v. 8, p. 40–68, 2007.

SACCOL, A. Z. MACADAR, M. A.; PEDRON, C. D.; LIBERALI NETO, G.; CAZELLA, S. C. Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. **RAC**, v. 8, p. 9-34, 2004.

SACCOL, A. Z. MACADAR, M. A.; PEDRON, C. D.; LIBERALI NETO, G.; CAZELLA, S. C. Sistemas ERP e seu impacto sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, Amarolinda Z. (Orgs.). **Sistemas ERP no Brasil:** teoria e casos. São Paulo: Atlas, p. 191-209, 2010.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS. **Critérios e conceitos para classificação de empresas.** 2012. Disponível em:

<http://www.sebrae.com.br/uf/goias/indicadores-das-mpe/classificacao-empresarial>. Acesso em: 26/11/2012.

SCHEER, A.W.; HABERMANN F. Making a ERP Success. **Association for Computing Machinery Communications of the ACM**. New York, p. 57-61. 2000.

SCHMITT, C. A. **Sistemas Integrados de Gestão Empresarial:** Uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – UFSC/Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SEDDON, P.; CALVERT, C.; YANG, C. A Multi-Project Model of Key Factors Affecting Organizational Benefits From Enterprise Systems. **MIS Quarterly**, n. 2, p. 305-328, 2010.

SCHLICHTER, B.R.; KRAEMMERGAARD, P. A comprehensive literature review of the ERP research field over a decade. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 23, n.4, p.486-520, 2010.

SHATAT, A. S.; UDINE, Z. M. The relationship between ERP system and supply chain management performance in Malaysian manufacturing companies. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 25, n. 6, p. 576-604, 2012.

SHANG, S.; SEDDON, P. Assessing and Managing the Benefits of Enterprise Systems: the Business Manager's Perspective. **Information Systems Journal**, v. 12 , p. 271-299, 2002.

SHAUL, L.; TAUBER, D. Critical Success Factors in Enterprise Resource Planning Systems: Review of the Last Decade. **ACM Computing Surveys**, v. 45, n. 4, Article 55, 2013.

SHEHAB, E. Enterprise resource planning systems. An integrative review. Business Process Management Journal, v.10, n.4, p.359–386, 2004.

SHUAI, J.J.; YI- FEN, S.; YANG, C. The impact of ERP implementation on corporate supply chain performance. **Industrial Engineering and Engineering Management**, IEEE International Conference, p. 1644-1648, 2007.

SILVA, A. H. C.; SANCHVSCHI, M.; Valmor Slomski. Mudanças de práticas contábeis em empresas privatizadas: estudo de casos no segmento de serviços públicos de distribuição de gás. **Revista Brasileira de Contabilidade**, v. 166, p.23-37, 2007.

SKOK , W.; LEGGE, M. Evaluating enterprise resource planning (ERP) systems using an interpretive approach. Knowl. **Process Manag**, v. 9, n. 2, p.72–82, 2002.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção:** edição compacta. São Paulo: Atlas, p.326-353, 2011.

SOUZA, C. A. **Sistemas Integrados de Gestão Empresarial:** Estudos de Casos de implementação de sistemas ERP. 2000. 306 f. Dissertação (Mestrado em Administração). FEA – Universidade de São Paulo, 2000.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Sistemas ERP: conceituação, ciclo de vida e estudos de caso comparados e estudos de casos múltiplos em empresas brasileiras. SOUZA, C. A.; SACCOL, Amarolinda Z. (Orgs.). **Sistemas ERP no Brasil:** teoria e casos. São Paulo: Atlas, p. 191-209, 2010.

SOUZA, C. F. de. **Analise da visão baseada em recursos (VBR) sobre a implantação do sistema ERP e a melhoria de desempenho:** estudo da percepção de três pequenas empresas. 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) Universidade Metodista de Piracicaba, 2011.

SU, Y.-F.; YANG, C. A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. **Expert Systems with Applications**, v. 37, p. 456-469, 2009.

SUN, D. J., HE Z. H.; XIA, X. C.; ZHANG, L. P.; MORRIS, C. F.; APPELS, R., MA, W. J.; WANG H. A novel STS marker for polyphenol oxidase activity in bread wheat. **Mol. Breeding**, n. 16, 209–218, 2005.

SUTTON, S.G. Enterprise systems and the re-shaping of accounting systems: a call of research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 7, p. 1-6, 2006.

SYNODINOS, N.E. The art of questionnaire construction: some importante considerations for manufacturing studies. **Integrated Manufacturing Sytems**, v. 14, n. 3, p. 221-237, 2003.

TARN, J. M.; YEN, D. C. Y.; BEAUMONT, M. Exploring the rationales for ERP and SCM integration. **Industrial Management & Data Systems**, v. 102, p. 26-34, 2002.

THEMISTOCLEOUS, M. IRANI, Z. 'Benchmarking the Benefits and Barriers of Apllication Integration', **Benchmarking: An International Journal**, v. 8, p. 317-331, 2001.

UMBLE, E. J.; HAFT, R. R.; UMBLE, M. M. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. **European Journal of Operational Research Waco**, v. 146, n. 2, p. 241-257, 2003.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VIEIRA, M. C.; CARVALHO, R. B. de; CARVALHO, J. A. B. de. Contribuição dos Sistemas de Gestão Empresarial para o Processo de Tomada de Decisão Estratégica: Estudos de Casos Múltiplos. In: XXXVII EnANPAD. **Anais...** Rio de Janeiro, ano 2013.

VLACHOPOULOU, M.; MANTHOU, V. Enterprise Resource Planning (ERP) in a construction company. **International Journal of Business Information Systems**, v. 1, n. 3, p. 339-351, 2006.

WANG, E. T. G.; LIN, C. C. L.; JIANG J. J.; KLEIN, G. Improving Enterprise Resource Planning (ERP) Fit to Organizational Process Through Knowledge Transfer. **International Journal of Information Management**, v. 27, n. 3, p. 200–212, 2007.

WATERS , P. **ERP change management getting from here to there.** In Proceedings of the Oracle Open World Conference. 2006.

WORLD BANK. Disponível em: <http://rru.worldbank.org/Documents/other/MSMEdatabase/msme_database.htm.> Acesso em: 02 out. 2013.

WRIGHT, P. L. **Administração estratégica:** conceitos / Peter Wright, Mark J. Kroll, John Parnell; tradução Celso ª Rimoli, Lenita R. Esteves – São Paulo: Atlas. 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YUSUF, A.; GUNASEKARAN, A.; ABTHORPE, M. Enterprise information system Project implementation: A case of study of ERP in Rolls-Royce. **International Journal of Production Economics**, v. 87, n. 3, p. 251-266, 2004.

ZACH, O.; MUNKVOLD, B. E.; OLSEN, H. O. ERP system implementation in SMEs: Exploring the influences of the SME context. **Enterprise Information Systems,** v. 8, n. 2, p. 309-355, 2012.

ZAREI, S.; MASTORAKIS, N. E.; MALAYERI, A. D. Enterprise resource planning (ERP) and product selection in small and medium enterprise (SME) organizations. **Proceedings of the World Multiconference on Applied Economics, Business and Development**. p. 168-174, 2011.

APÊNDICE A – DOCUMENTO DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE ENGENHARIA - CAMPUS DE BAURU

Departamento de Engenharia de Produção

Bauru, dia de mês de 2014

À
Empresa
Endereço
Responsável/Diretor/Gerente de TI

Prezado Senhor

Estamos desenvolvendo uma pesquisa de cunho acadêmico, com vistas à elaboração da dissertação sobre variáveis estratégicas dos sistemas ERP em pequenas e médias empresas. Esta pesquisa está sendo desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção, na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"– Campus Bauru, pelo mestrando e pesquisador Murilo Roberto Jesus Maganha e pelo Professor Dr. Jose de Souza Rodrigues, professor adjunto da UNESP/Bauru.

O pesquisador gostaria de contar com a colaboração dos dirigentes de empresas que atuam na área relacionada à linha de pesquisa em questão para a coleta de informações através de questionários em estudo de caso, com a finalidade de processar os dados, analisar, discutir e emitir sugestões para a melhoria do estado da arte das práticas correntes. Dentro desses parâmetros sua empresa foi selecionada para participar dessa pesquisa.

Outrossim, declaramos que as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para fins desta pesquisa, ficando de domínio restrito ao pesquisador e seu orientador. A divulgação dessas informações, bem como das conclusões obtidas por meio da análise, dar-se-á somente mediante prévia autorização dos participantes, preservando assim os interesses das empresas e o respeito a padrões éticos. Além disso, será mantido o anonimato dos participantes e a identidade da empresa.

Comprometemo-nos ao término da pesquisa, a disponibilização e divulgação para a apreciação e consulta da empresa participante.

Aproveitamos para antecipar os sinceros agradecimentos pela atenção que for dispensada à solicitação do pesquisador.

Cordialmente,

Murilo Roberto Jesus Maganha
Mestrando – PPGEP/UNESP/Bauru

Prof. Dr. José de Souza Rodrigues
Orientador da Dissertação de Mestrado no PPGEP/UNESP/Bauru
Professor Adjunto – UNESP/Bauru

APÊNDICE B – BLOCOS DE QUESTÕES DA PESQUISA

BLOCO DE QUESTÕES Nº 1 - Identificação do Respondente

Entrevistado: Nome (opcional)	
Cargo/função nesta companhia:	
Formação acadêmica (Informe apenas a maior graduação)	( ) Ensino Médio ( ) Graduação ( ) Pós-graduação ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Pós-doutorado Curso: _____
Tempo de Serviço na Empresa (anos)	
Área da empresa na qual trabalha atualmente (Marque apenas a principal) ( ) Administração ( ) Almoxarifado ( ) Compras ( ) Contabilidade ( ) Direção ( )Engenharia ( ) Finanças ( ) Jurídico ( ) Manufatura/Produção ( ) Marketing ( ) Planejamento ( ) P&D ( ) Qualidade ( ) Recursos Humanos ( ) Tecnologia de Informação ( ) Vendas Outra _____	
Quanto tempo utiliza o sistema ERP?	( ) Menos de 1 ano ( ) 6 à 10 anos ( ) 1 à 3 anos ( ) 10 à 15 anos ( ) 3 à 5 anos ( ) 16 anos ou mais

BLOCO DE QUESTÕES Nº 2 – Caracterização da estrutura da Empresa

Ramo/Setor	( ) Industria ( ) Comércio ( ) Serviços ( ) Agronegócios	
Segmento:		
Mix de Produtos:		
Ano de fundação:		
Quantas unidades (fábricas) a empresa possui (Matriz ou Filial)		
Se for Filial, onde se localiza a matriz:		
Número de colaboradores:		
Número de colaboradores que utilizam o sistema ERP:		
Número de Módulos que estão sendo utilizados	( ) até 2 ( ) até 4 ( ) até 5 ( ) 6 a 7 ( ) 8 a 10 ( ) acima de 10	
Quais os módulos efetivamente implantados?	( ) Adm. de treinamento ( ) Chão de fábrica ( ) Contabilidade ( ) Contas a Pagar	( ) Manutenção ( ) Marketing ( ) Orçamento ( ) Planejamento de Materiais MRP

	( ) Contas a Receber ( ) Contratos ( ) Custos ( ) Estoque ( ) Exportação ( ) Faturamento ( ) Gestão de Qualidade ( ) Habilidades e Competências	( ) Produção ( ) Projetos ( ) Recursos Humanos ( ) Saúde e Medicina Ocupacional ( ) Suprimentos/Compras ( ) Tesouraria ( ) Transporte ( ) Vendas
Tempo de Implantação	( ) até 6 meses ( ) de 7 meses a 1 ano ( ) de 1,1 anos a 1,5 anos ( ) de 1,6 anos a 2 anos ( ) mais que 2 anos	
Mercado de Atuação:	( ) Regional ( ) Nacional ( ) Internacional ( ) Mais de um : Qual predominância?_____	
Mercado interno: _____% das vendas	Mercado externo: _____% das vendas	
Além do ERP quais outros Sistemas de Informações são utilizados pela empresa. ( ) Office ( ) Sistemas Isolados ( ) Outros:_____		
Caso tenha assinalado na questão anterior SISTEMAS ISOLADOS, marque que tipo(s) de sistema(s) está (ão) implantado(s) na sua empresa, além dos módulos contemplados no sistema ERP. ( ) Comércio Eletrônico ( ) Fiscal ( ) Compras ( ) Produção ( ) Contábil ( ) Vendas ( ) Financeiro ( ) Outros: _____		

BLOCO DE QUESTÕES Nº 3 – Avaliação dos sistemas ERP em relação às variáveis estratégicas

Assinale a alternativa que corresponda o grau de concordância em relação a alguns aspectos de acordo ao sistema ERP que utilizam.

Questões	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo, nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
Utilidade					
O uso do ERP contribui estrategicamente com os negócios da empresa, gerando indicadores gerenciais para acompanhar o desempenho da empresa.					
O uso do ERP no trabalho aumenta a produtividade dos funcionários e consequentemente a melhora dos negócios.					
O sistema auxilia na tomada de decisões em situações diferentes e inesperadas.					

O sistema ERP fornece informações completas e suficientes para tomadas de decisões diárias					
O sistema ERP torna os processos e operações da empresa mais confiáveis. (Confiabildade)					
Clientes					
O ERP melhora a comunicação da empresa com seus clientes em relação aos seus produtos/serviços					
O ERP auxilia a empresa a prover suporte administrativo aos clientes (como faturamento, cobrança, gestão de estoques etc).					
O ERP auxilia /ajuda a atender as demandas do cliente.					
O ERP permite que o cliente perceba melhorias na realização do trabalho.					
Competitividade da empresa					
O ERP auxilia a empresa a realizar a primeira investida contra seus competidores. Por exemplo, oferecer um produto/serviço que os competidores não conseguem igualar.					
O ERP auxilia no provimento de produtos/serviços substitutos antes que os competidores o façam.					
Fornecedores					
O ERP auxilia a empresa a aumentar seu poder de barganha com seus fornecedores.					
O ERP reduz o custo de aquisição de produtos/serviços, e oferece suporte a troca eletrônica de dados (EDI).					
O ERP reduz a incerteza no prazo de entrega dos fornecedores e o lead time					
O ERP auxilia a identificar e selecionar fornecedores.					
O ERP auxilia no aprimoramento das decisões da empresa quanto a fazer internamente ou subcontratar terceiros					
O ERP auxilia no monitoramento da qualidade dos produtos/serviços recebidos dos fornecedores.					

Mercado					
O ERP auxilia na identificação das tendências do mercado.					
O ERP auxilia a previsão de vendas.					
O ERP auxilia a empresa a antecipar as demandas do cliente.					
O ERP ajuda a fidelizar o cliente.					
O ERP auxilia a empresa na redução de seus custos com marketing.					
O ERP auxilia na melhoria da eficiência competitiva da empresa.					
Produção: estrutura de custo e capacidade					
O ERP reduz o custo de projetar novos produtos/serviços.					
O ERP reduz o custo de modificar ou adicionar características aos produtos/serviços existentes.					
O ERP auxilia na melhoria do uso da capacidade produtiva.					
O ERP auxilia na melhoria da produtividade do trabalho por meio da automação.					
O ERP melhora o controle de chão de fabrica					
O ERP ajuda a eliminar e reduzir custos globais (Custo)					
Eficiência e Eficácia da Organização					
O ERP auxilia na melhoraria do processo decisório e o conteúdo das decisões.					
O ERP possibilita melhoria nas reuniões e discussões internas.					
O ERP possibilita melhorias na coordenação entre as áreas funcionais da empresa.					
O ERP possibilita melhorias nas avaliações nos relatórios anuais do orçamento.					
O ERP auxilia no aumento da margem de lucro da empresa.					
O ERP auxilia no aumento da participação de mercado da empresa.					
O ERP possibilita melhorias no planejamento estratégico.					

O ERP auxilia a empresa melhorar a qualidade de seus produtos e serviços prestados (Qualidade)					
Eficiência Interorganizacional					
O ERP possibilita melhorias no padrão de comunicação entre unidades organizacionais de diferentes regiões.					
O ERP auxilia na coordenação da atividade da empresa regional, nacional ou globalmente.					
O ERP auxilia a empresa a coordenar de perto seus clientes e fornecedores.					
O ERP permite a empresa agregar mais informações aos produtos/serviços.					

BLOCO DE QUESTÕES Nº 4 - Perguntas Abertas

1) O ERP produz os resultados pretendidos quando da sua implantação na empresa. Justifique brevemente. (eliminou sistemas paralelos, comunicação interna).
2) Houve customização na implementação do ERP, verificando as necessidades reais da organização em relação às variáveis estratégicas?
3) Enumere os principais benefícios oriundos do uso do ERP. Justifique brevemente
4) O ERP elimina a utilização de sistemas paralelos para tomada de decisões dentro da empresa? Quais são os benefícios e os problemas encontrados da integração dos sistemas ERP com outros sistemas?
5) Como é possível relacionar a utilização do sistema ERP com a melhoria no desempenho da empresa?
6) O sistema tem atendido as necessidades de informações gerenciais da empresa? Como estão sendo extraídas essas informações?
7) Como você avalia a qualidade das informações geradas pelo ERP, para tomada de decisões?